...IER
DE LAUSANNE

Monsieur le Prof. Renevier
hommage respectueux
de l'auteur.

C. Lewis Gazin
U. S. National Museum
Washington 25, D. C.

Abhandlungen
der
schweizerischen paläontologischen Gesellschaft.
Vol. XXXII. 1905.

Die Säugetiere des schweizerischen Eocaens.

Critischer Catalog der Materialien

von

H. G. Stehlin

Zweiter Teil:

Palaeotherium. — Plagiolophus. — Propalaeotherium.

Mit 6 Tafeln und 22 Figuren im Text.

Zürich,
Druck von Zürcher und Furrer.
1904.

QE
881
S817
1903
T.2
Vert. Pal.

C. Lewis Gazin
U. S. National Museum
Washington 25, D. C.

Abhandlungen

der

schweizerischen paläontologischen Gesellschaft.

Vol. XXXI. 1904.

Die Säugetiere des schweizerischen Eocaens.

Critischer Catalog der Materialien

von

H. G. Stehlin

Zweiter Teil:

Palaeotherium. — Plagiolophus. — Propalaeotherium.

Mit 6 Tafeln und 22 Figuren im Text.

Zürich

Druck von Zürcher und Furrer

1904.

SMITHSONIAN
NOV 10 1930
LIBRARIES

C. Lewis Gazin
U. S. National Museum
Washington 25, D. C.

Palaeotherium magnum Cuvier von Obergösgen.

Palaeotherium magnum H. v. Meyer 1846, pag. 470.
Palaeotherium magnum Rütimeyer 1862, pag. 21.

Palaeotherium magnum ist die einzige Palaeotheriumspecies des Pariser Gipses, welche Cuvier gleich im ersten Wurfe richtig umgrenzt hat; die ungewöhnliche Grösse des Tieres schloss von vorneherein jede Verwechslung aus. Das Material, auf das sich die zweite Auflage der Recherches sur les ossements fossiles stützen konnte, war bei dieser Form auch vollständiger als bei den übrigen; es gestattete eine ziemlich lückenlose Reconstruction des Extremitätenskelettes und der definitiven Bezahnung, während freilich Schädel und Wirbelsäule weniger vollständig und die Milchzähne gar nicht repräsentiert waren. Nachmals ist dann im Gips von Vitry-sur-Seine noch das vollständige Skelett gefunden worden, welches jetzt das Treppenhaus der neuen Galerie de Paléontologie schmückt [1]); es giebt ein sehr instructives Bild des ganzen Tieres, leistet aber für die Kenntnis des osteologischen Détails weit weniger als die von Cuvier bearbeiteten Fundstücke. Heute ist das gesammte Material aus dem Pariser Becken weit übertroffen durch das prachtvolle Skelett von Mormoiron, welches Herr Depéret der Lyoner Universitätssammlung einverleibt hat. —

Von Obergösgen ist Palaeotherium magnum schon 1846 durch H. v. Meyer nach einem Molarfragment der Sammlung Gressly [2]) und 1862 durch Rütimeyer nach besseren Materialien der Sammlung Mösch signalisiert worden. Zu den alten Fundstücken haben die Ausgrabungen der Herren Buser und Reber eine Reihe neuer gefügt. Alle weisen auf sehr starke Individuen.

---

[1]) A. Gaudry, Les ancêtres de nos animaux dans les temps géologiques. 1888. Fig. 44.

[2]) Das Fundstück wurde irrigerweise als von Egerkingen stammend citiert. S. oben pag. 4. Über die Aufführung von P. magnum in Rütimeyers Egerkinger Tierlisten von 1890 und 1891 siehe sub Palaeotherium cfr. castrense.

Zürich X. 844a. M_3 sup. sin. Aussenwandlänge 0,046, Breite vorn 0,044; Breite hinten 0,031.

Wenig abgenützt. Structur die typische: Mesostyle kräftig ohne Knickung an den Ursprungsstellen, sondern einfach aus der Schneidung der beiden concaven Facetten resultierend; vorderer Innenhügel sehr voluminös, sagittal gedehnt, auf der Lingualseite abgeplattet; hinterer Innenhügel viel schwächer; Zwischenhügelpartie an beiden Jochen schwach entwickelt. Das Innencingulum erleidet am vordern Innenhügel eine Schwächung, am hintern eine kurze Unterbrechung. In der Mitte der vordern Aussenwandfacette macht sich eine Convexbiegung geltend, die an Molaren von P. magnum nur ausnahmsweise vorkommt.

Zürich X. 840a. P_3 sup. dext. Aussenwandlänge 0,030, Breite hinten 0,031.

Vordercontour schiefer gestellt als in Fig. 4, Pl. 30 bei Gervais Z. et P. fr. Vordere Aussenwandfacette mit Convexbiegung in der Mitte. Mesostyle mässig stark. Hinterer Innenhügel stärker als der vordere, noch durch eine hohe Brücke mit ihm verbunden. Starkes continuierliches Innencingulum.

Coll. Gressly. 2. (Pro memoria.) In der Basler Sammlung liegt der Gipsabguss eines Molarfragmentes aus der Sammlung Gressly's; offenbar das Stück, auf das sich die Notiz H. v. Meyers, N. J. 1846 l. c. bezieht.

Die Unterkieferzähne von Obergösgen sind alle mit starken Aussen- und Innencingulis versehen.

Zürich X. 842c. M_3 inf. dext. defect.

Zürich X. 845. P_1 inf. sin. Länge 0,031; Breite vorn 0,022, hinten 0,023.

Zürich X. 842b. P_1 inf. sin., wie voriger.

Aarau Gg. 104. P_1 inf. dext. defect, etwas stärker als der vorige.

Aarau Gg. 110. P_3 inf. sin. Keim. Länge 0,029, Breite vorn 0,017, hinten 0,019. — **Figur VI.**

Fig. VI. Palaeotherium magnum P_3 inf. sin. von Obergösgen. Aarau Gg. 110.

Vorderarm des Vorderhalbmonds sagittal gestellt, in einer Knospe endend; Hinterarm kurz, schief gestellt; Lumen zwischen beiden nur schwach angedeutet. Hinten aussen am vordern Aussenhügel eine starke Kante, am vorliegenden Exemplar abnormerweise auf halber Höhe in einer Nebenspitze endend. Lumen des Hinterhalbmonds mässig tief und auf halber Höhe über dem Cingulum durch die starke Kante

auf der Hinterseite des vordern Innenhügels und eine schwächere Vorragung auf der Vorderseite des hintern Innenhügels abgeschlossen.

Aarau Gg. 108—109. Zwei P_3 inf. dext., mässig usiert. Wie voriger, aber Kante hinten am vorderen Aussenhügel bis zur Spitze emporsteigend.

Aarau Gg. 103. D_1 inf. dext. Länge 0,032, Breite vorn 0,018, Breite hinten 0,019; schwach angebraucht.

Ausserdem enthalten die Sammlungen von Zürich und Aarau noch einige Fragmente.

Palaeotherium magnum Cuvier von Mormont.

Palaeotherium magnum Pictet 1869.

Pictet hat in seiner zweiten Arbeit von 1869 einige Zähne des Palaeotherium magnum aus dem Bohnerzgebilde des Mormont abgebildet. Es ist seitdem nur weniges hinzugekommen. Ein Teil der Zähne deutet auf etwas kleinere Individuen als diejenigen von Obergösgen.

Lausanne L. M. 484. P_1 (P_2 ?) sup. dext. Aussenwand weggebrochen, hintere Innenecke defect. — Pictet 1869, Pl. XXI, Fig. 4a—d, pag. 153.

Die Stärke des vordern Innenhügels übertrifft diejenige des hintern etwas mehr als es nach Pictets Figur den Anschein hat; beide sind noch innig mit einander verwachsen. Starkes continuierliches Innencingulum.

Basel Mt. 88. P_3 sup. sin. Aussenwand; Länge 0,031. Nach dem schiefgestellten, schwach entwickelten und weit nach hinten gerückten Mesostyle zu schliessen offenbar von einem grossen P_3 herrührend. Convexität in der vordern Facette.

Alle Mandibularzähne sind beiderseits mit starken Cingulis versehen.

Lausanne L. M. 483. M_3 inf. sin., beschädigt und transversal gequetscht, in Mandibelfragment. Länge 0,058. Pictet 1869, Pl. XX, Fig. 4a—d, pag. 154.

Lausanne L. M. 482. M_2—P_2 inf. dext., zum Teil beschädigt. M_2 Länge 0,038; M_1 Länge 0,033, Breite hinten 0,0235; P_1 Länge 0,030, Breite vorn 0,0235, hinten 0,0225; P_2 Länge 0,030, Breite vorn 0,022, hinten 0,0225. Pictet 1869, Pl. XXI, Fig. 1, a—d, Fig. 2, b—e, Fig. 3, b—e, pag. 154.

Die vier Zähne rühren zweifellos vom nämlichen Individuum her, wogegen der P_3, den Pictet in den Figuren an die Reihe angefügt hat, einem jüngern Exemplar angehört; ihre Obenansichten in Fig. 3 l. c. sind unzuverlässig, der Zeichner scheint

die Umrisse verschmälert zu haben, um sie an den durch Quetschung entstellten P_3 anzupassen. P_1 unterscheidet sich von den Molaren durch seine im Vergleich zur Breite geringere Länge, welche sich auch in schwer zu beschreibenden kleinen Abweichungen in der Gestaltung der Halbmonde kundgiebt; u. a. verliert sich das Lumen des Hinterhalbmonds schon in halber Höhe der Krone fast völlig — wozu auch die starke Entwicklung der Kante hinten am vordern Innenhügel beiträgt — während es sich an Molaren mehr oder weniger deutlich bis ans Cingulum hinabzieht (l. c. Fig. 2). P_2 zeigt im Usurstadium des vorliegenden kaum eine greifbare Abweichung von P_1.

Lausanne L. M. 494. P_1 (P_2 ?) inf. sin., beschädigt, Länge 0,026.

Usurgrad des P_1 von L. M. 482. Beträchtlich kleineres Individuum als das vorige.

Lausanne L. M. 495. P_2 inf. sin. Länge 0,030.

Schwach angebraucht. In diesem Stadium weicht der Vorderhalbmond des Zahnes recht deutlich durch sein seichteres Lumen sowie durch die Absenkung und etwelche knospenartige Verdickung des freien Endes seines Vorderarmes von demjenigen von Molaren ab.

Lausanne L. M. 482. P_3 inf. dext. Länge 0,028. Pictet 1869, Pl. XIX, Fig. 9a, b, c. Pl. XXI, Fig. 1e, 2a, 3a, pag. 154.

Transversal gequetscht; ursprüngliche Gestalt wie bei Gg. 108—109.

Lausanne L. M. 492. D_1 inf. dext. Länge 0,028.

Wie Gg. 103.

Das Fundstück der Basler Sammlung stammt von Bavois, diejenigen der Lausanner Sammlung von „Station d'Eclépens". Von letzterem Fundort liegen noch einige Fragmente vor.

Palaeotherium cfr. magnum var. girondicum Gervais von Moutier.

Gervais[1]) hat den herrenlosen Blainville'schen[2]) Namen „Palaeotherium girondicum" aufgegriffen, um damit das von Billaudel[3]) in Le Saillant[4]) (Gironde) entdeckte Tier zu bezeichnen, dessen obere M_3—C in der Ostéographie, Pl. V, als „P. magnum de Bordeaux" abgebildet sind (Original im Museum d'histoire naturelle zu Paris). Da diese Form, soweit wir sie bis jetzt kennen, sich von der grossen Species des Pariser Gipses nur durch beträchtlich geringere Grösse (M_3—P_4 sup. = 0,197) und durch vielleicht etwas kürzere Umrisse der obern Molaren abweicht, scheint es mir passend, sie als P. magnum var. girondicum zu rubricieren.

Aus dem Bohnerzgebilde von Moutier liegen mir einige Zähne vor, welche in Structur und Dimensionen dem Tier von Le Saillant sehr nahe kommen, aber wahrscheinlich einer etwas primitivern und ältern Form angehören, worauf wir in dem Kapitel über die systematische Stellung des P. cfr. castrense zurückkommen werden. Ich führe diese kümmerlichen Materialien provisorisch unter der Bezeichnung „Palaeotherium cfr. magnum var. girondicum" auf. Rütimeyer hat dieselben in seinen eigenen Arbeiten nirgends erwähnt; in die Tierliste von Moutier, welche er J.-B. Greppin[5]) mitteilte, scheint er sie als „P. medium" aufgenommen zu haben.

---

[1]) P. Gervais, Zoologie et Paléontologie françaises, pag. 108.

[2]) Blainville bespricht (Palaeotherium etc., pag. 48, 79) unter dem Titel „P. girondicum" alle ihm bekannten Palaeotheriumreste aus der Gironde, verficht aber gleichzeitig die Ansicht, diese Materialien verteilen sich auf verschiedene der altbekannten Cuvier'schen Species. Wozu er unter diesen Umständen den neuen Namen vorbringt, bleibt dunkel.

[3]) Billaudel, Note sur quelques ossements fossiles de Palaeotherium recueillis dans le département de la Gironde, 1829.

[4]) Gervais giebt irrigerweise La Grave als Fundort dieses Stückes an; die Fundschicht scheint übrigens an beiden Localitäten die gleiche zu sein.

[5]) S. oben pag. 14.

Basel Ms. 91. M_1 (M_2 ?) sup. dext., beschädigt. **Tafel IV, Figur 23.**

Der vordere Teil der Aussenwand, welcher weggebrochen ist, wurde in der Figur ergänzt, aber heller gehalten [1]). Der Zahn hat etwas kürzern Umriss als der M_1 des P. magnum, zeigt aber die typischen Structurdétails der Gruppe, insbesondere den volumösen, längsgedehnten, auf der Lingualseite abgeplatteten vordern Innenhügel; seine Dimensionen sind noch etwas geringer als die des M_1 an dem Oberkiefer von Le Saillant. Das Cingulum erleidet am hintern Innenhügel eine Unterbrechung.

Basel Ms. 94. P_4 sup. sin. Länge 0,015. **Tafel IV, Figur 21.**

Die hintere Innenecke der subtriangulären Krone wird von einem gut markierten Talonhügel, dem Aequivalent des hinteren Innenhügels der P_1—P_3, eingenommen; dieser setzt sich nach vorne in ein kräftiges Cingulum fort, welches im Parastyle endet, mit dem Haupthügel einen geräumigen Graben umschliesst und in der Mitte seines Verlaufes eine, dem vordern Innenhügel hinterer Praemolaren entsprechende Verdickung aufweist; hinten innen am Talonhügel detachiert sich das Cingulum nochmals auf eine kurze Strecke. Der P_4 der Reihe von Le Saillant, der bei Blainville nicht ganz exact wiedergegeben ist, hat eine sehr ähnliche Gestalt, nur bleibt dort der Talonhügel vom Innencingulum völlig getrennt und an seinem Vorderende verlängert er sich in ein kleines, auf die Mitte des Aussenhügels zulaufendes Nachjoch. Gelegentlich begegnet man bei P. magnum und girondicum auch noch andern Varianten, aber der länglich subtrianguläre Kronenumriss und der die hintere Innenecke einnehmende Talonhügel kehren überall wieder. Ich hebe diese Détails im Hinblick auf den P_4 von P. castrense hervor.

Zürich X. 843. P_4 sup. dext. Wie Ms. 94. Zwischen Aussenwand und Talonhügel (wie in Figur VIII) eine kleine Warze, die dem Zwischenhügel des Nachjoches entspricht.

Basel Ms. 81. M_1 inf. sin. Länge 0,025.

Etwas verdächtig infolge seiner geringen Dimensionen; wegen seines dicken Schmelzes nicht als D_1 deutbar. Wohlentwickelte Seitencingula.

Basel Ms. 84. D_2 inf. dext. Hinten sowie vorn innen beschädigt; Länge ca. 0,023.

Erinnert im Umriss sehr an den D_2 von P. castrense, Tafel IV, Figur 16.

[1]) Mesostyle und Parastyle hätten etwas kräftiger markiert werden sollen.

Es liegen mir ausserdem noch einige Fragmente, u. a. von obern Praemolaren (Basel Ms. 68 und 96) dieser Form vor, die leider wenig Belehrung bieten. Ein sehr beschädigter M. sup. (Basel Ms. 100) weicht im vordern Innenhügel und in den Aussenwandfacetten von Ms. 91 etwas ab und gehört vielleicht eher zu P. Mühlbergi. (S. unten.)

Verbreitung und Alter von Palaeotherium magnum und Palaeotherium magnum var. girondicum.

Die Mehrzahl der von Cuvier besprochenen Reste des **Palaeotherium magnum** stammte wohl aus dem Gips von **Montmartre**; ausdrücklich angegeben wird diese genauere Provenienz in den Recherches blos für die Mandibel, Pl. XLVIII (129) Fig. 1 und die dazu gehörigen Skeletteile, sowie für die Extremitäten, Pl. LX (141). In der Sammlung der Ecole des mines befinden sich ein Molar und ein letzter Praemolar des Oberkiefers von **Neuilly-en-Vexin.** Das Skelett im Treppenhaus der neuen Galerie de Paléontologie stammt, wie bemerkt, von **Vitry-sur-Seine.**

Im Laufe der Zeit ist die Species an zahlreichen Localitäten zum Vorschein gekommen.

Geographisch schliessen sich an die Funde aus dem Pariser Gips zunächst diejenigen aus den **Bembridge-beds** der Insel Wight (Seafield, Bembridge) an, über welche Owen und Lydekker[1]) berichtet haben, sowie diejenigen aus dem Gips von **Mont-Anis** bei Puy en Velay, über welche Gervais und Boule[2]) orientieren. Die Form von Wight scheint sich vollständig mit derjenigen von Paris zu decken. Die kleinen von Gervais und Aymard hervorgehobenen Abweichungen, welche die Form von Mont-Anis in der proportionalen Länge der Praemolarreihe und im Verhalten der Cingula aufweist, könnten, wie Boule wohl mit Recht betont, höchstens die Annahme eines Localschlages rechtfertigen; dagegen befinden sich nach diesem Autor unter den Fussmaterialien, welche der Fundort im Velay geliefert hat, einige

[1]) R. Owen, A history of British fossil Mammals and Birds 1846, pag. 316, Fig. 110. — R. Lydekker, Catalogue of the fossil Mammalia in the British Museum, Part. III, 1886 pag. 16.

[2]) P. Gervais, Z. et P. fr. pag. 108. — M. Boule, Description géologique du Velay. Bull. services carte géol. de la France. IV, 1894.

auffallend kleine und schlanke Calcanei und Astragali, welche den Gedanken nahe legen, es möchte dort neben dem typischen P. magnum noch eine andere verwandte Form vorkommen. Der Name P. gracile Aymard (= P. subgracile Aymard), welcher sich auf diese aberranten Knochen bezieht, könnte also möglicherweise eine gewisse Berechtigung haben, wogegen die Bezeichnung P. aniciense, die Gervais für das gesammte Material von Mont-Anis vorschlug und durch Gebissmerkmale motivierte, unbedenklich gestrichen werden darf. —

Im oberrheinischen Becken haben der Melanien-Kalk von **Rixheim** (Elsass) und ein Conglomerat bei **Pfaffenweiler** (Baden) Reste von P. magnum geliefert. Das Material von Rixheim besteht aus einem Oberkiefer, dessen schön erhaltene M_3—P_3 dext. B. Förster[1]) abgebildet hat (Sammlung der geologischen Landesanstalt in Strassburg), einem jugendlichen Mandibulare mit D_1—D_2—D_3—P_4 dext. nebst D_3 sin. (s. untere Figur X) und einem P_3 inf. dext. (Sammlung M. Mieg in Mülhausen): während das erstere Stück die Dimensionen der stärksten Pariser Exemplare erreicht, deuten die letzteren auf etwas kleinere Individuen (P_3 Länge 0,027). Von Pfaffenweiler besitzt das geologische Institut der Universität Freiburg i/Br.[2]) Fragmente beider Aeste einer Mandibel mit stark beschädigten M_3—M_1; die Dimensionen entsprechen denjenigen der kleinern Rixheimer Individuen, M_3—M_2 messen 0,085.

Zahlreiche Reste von P. magnum hat der Lignit von **La Débruge** (Vaucluse) geliefert. Die Individuen von dieser Localität sind im Durchschnitt etwas kleiner als diejenigen des Pariser Gipses, zeigen aber in der Zahnstruktur keine wesentlichen Abweichungen[3]).

Aus dem Gips von **Mormoiron** (Vaucluse) stammen das oben erwähnte prachtvolle Skelett und diverse weitere Fundstücke der Lyoner Universitätssammlung.

Im östlichen Teil des Garonnebeckens sind einschlägige Materialien bei **Cardalou** und **Denat** (Tarn) gefunden worden. Aus dem Süsswasserkalk von

[1]) B. Förster, Geologischer Führer für die Umgebung von Mülhausen im Elsass. Mitteilungen der geologischen Landesanstalt von Elsass-Lothringen. Band III, Heft IV. 1892, pag. 222, Tafel IX, Fig. 1—2.

[2]) In der geologischen Literatur verschiedentlich erwähnt u. a. von Sandberger, Die Land- und Süsswasserconchylien der Vorwelt 1870—1875 pag. 307. — Herr Professor Steinmann war so freundlich, mir das Fossil nach Basel zu schicken, wofür ich ihm meinen verbindlichsten Dank abstatte.

[3]) Cfr. Gervais, Z. et P. fr., pag. 106 Pl. XIII, Fig. 1., Pl. XXIX, Fig. 7—8, Pl. XXX Fig. 4—6. Ferner unsere Figur IX.

Cardalou besitzt das Basler Museum (ehemalige Sammlung de Bonal) einen obern P_1 von sehr starken Dimensionen. Aus feinkörnigem Sandstein beim Moulin à vent von Denat befindet sich im Museum von Albi eine Mandibel von mässigen Dimensionen mit M_3—P_3 und C (M_3—P_3 = 188 mm).

Weiter westlich ist die Form im Süsswasserkalk von **Langlès** und **Les Ondes** (Lot et Garonne) gefunden worden. Die Fundstücke von diesen Localitäten, welche mit der Sammlung de Bonal in den Besitz des Basler Museums übergegangen sind, schliessen sich in der Grösse an diejenigen von La Débruge an, mit einziger Ausnahme eines Mandibelfragmentes von Langlès, an welchem P_1—P_2 von so starken Dimensionen, wie die oben aufgeführten von Obergösgen, erhalten sind. Eine Mandibel von Langlès mit M_3—P_3 von 0,195 Länge ist das vollständigste Stück dieser Serie.

Ganz aus dem Westen, von **Saugron** (Gironde) hat Filhol[1]) zahlreiche Reste von Palaeotherium magnum signalisiert, die ich nicht aus eigener Anschauung kenne. Endlich findet sich das Tier auch in den Phosphoriten des **Quercy.**

Das Typusstück des **P. magnum girondicum** stammt, wie bemerkt, von **Le Saillant** (Gironde). Materialien von analoger Grösse, die indess ihrer Unvollständigkeit wegen nur mit einiger Reserve auf dasselbe Tier bezogen werden können, sind mir von Sainte-Sabine (Dordogne), Sainte-Luce (Blaye, Gironde) und Saint-Pierre de Lombers (Tarn) bekannt. Von **Sainte-Sabine**[2]) besitzt das Basler Museum (Sammlung de Bonal) einige Molar- und Praemolarfragmente. Vom „coteau de **Sainte-Luce**, couches inférieures" liegen im Museum zu Bordeaux zwei obere Molaren. Von **Saint-Pierre de Lombers** befindet sich im Museum zu Albi eine Mandibel mit M_3—M_1 von 0,104 Länge. Möglicherweise könnten auch die oben erwähnten aberranten Fusswurzelknochen von Mont-Anis hieher zu ziehen sein. Ob P. girondicum wirklich, wie Gervais vermutet, auch in La Débruge vorkommt, vermag ich nicht zu sagen; dagegen kenne ich typische Reste desselben aus dem Quercy.

Durch die Materialien von Langlès, La Débruge, Denat, Rixheim und manche Stücke aus den Phosphoriten wird zwischen P. girondicum und dem völlig typischen P. magnum, wenigstens in Bezug auf Gebissdimensionen, ein lückenloser Übergang hergestellt. Ob die osteologischen Verhältnisse irgendwo eine scharfe Grenze er-

---

[1]) H. Filhol, Observations relatives à un nouveau gisement de mammifères fossiles de l'éocène supérieur découvert à Saugron (Gironde). Bull. soc. philom. de Paris (7) VI, 1882, pag. 118.

[2]) Ich nehme an, die Fossilien, denen keinerlei Umhüllungsreste mehr anhaften, stammen aus dem in der geologischen Literatur viel citierten Gips dieser Localität. Schmelz und Dentin sind hellgrau.

kennen lassen, muss die Zukunft lehren. Vermutlich wird sich die Gruppe bei genauerer Kenntnis in eine Anzahl coordinierter Localschläge auflösen.

Die im Obigen citierten Fundpunkte gehören im grossen und ganzen zweifellos der nämlichen Epoche an; an allen denjenigen unter ihnen, welche überhaupt eine breitere Fossilienausbeute geliefert haben, d. h. in Bembridge, Rixheim, Débruge, Mormoiron, Langlès, Les Ondes, sehen wir P. magnum von genau den gleichen Gestalten umgeben wie im Gips von Montmartre. Dass aber diese Tiergesellschaft sich während relativ langer Zeit erhalten hat, steht ausser Zweifel und erhellt vielleicht am deutlichsten aus den Darlegungen Vasseurs über die stratigraphischen Verhältnisse im Garonnebecken, nach welchen sie sich in dieser Region über einen Schichtencomplex von sehr ansehnlicher Mächtigkeit ausbreitet.

Einige Autoren haben die Annahme gemacht, die Fauna von Montmartre mit Einschluss des P. magnum habe während der ältesten Oligocaenzeit, also während des untern Sannoisien unverändert fortbestanden. Dies ist möglich, aber auf Grund der äusserst kümmerlichen palaeontologischen Anhaltspunkte, welche die marnes supragipseuses des Pariser Beckens bisher geliefert haben, nicht zu beweisen. Auch die sehr beachtenswerten Motive, mit welchen Boule[1]) seine Ansicht, der Gips von Mont-Anis sei etwas jünger als die „masse supérieure" des Pariser Beckens, stützt, sind nicht ausschlaggebend. Dagegen können wir vorderhand mit einem an Sicherheit grenzenden Grad von Wahrscheinlichkeit wenigstens das eine feststellen, dass P. magnum die Einwanderung der Rhinoceriden und Elotherien nicht mehr erlebt hat; in den seltenen Fällen, in welchen Palaeotherium in Gesellschaft dieser Stämme gefunden worden ist, (Ronzon, St. Zacharie) handelt es sich um Palaeotheriumformen mittlerer Grösse[2]), die mit P. magnum nichts zu tun haben. Es scheint sogar, dass zwischen dem Erlöschen dieses letztern und dem Auftauchen der oligocaenen Einwandrer eine namhafte Zeit verflossen ist, denn schon in den altoligocaenen Liguiten von Célas und andern Localitäten des Département du Gard, in denen diese noch fehlen, finden sich neben Plagiolophus und Anoplotherium nur mehr Palaeotherien mittlerer Grösse[3]).

---

[1]) L. c. pag. 65.

[2]) Lydekker irrt sich ohne Zweifel entweder in der Provenienzangabe oder in der Bestimmung, wenn er im Catalogue of the fossil Mammalia in the Br. M. III, 1886, pag. 20 „zahlreiche Fussknochen des P. magnum von Ronzon" citiert. Für irrtümlich halte ich auch die Einreihung des Conglomerates von Pfaffenweiler (welches die erwähnte Mandibel von P. magnum geliefert hat) in das Niveau des mitteloligocaenen Meeressandes.

[3]) Einen analogen Tierbestand hat auch das Bohnerzgebilde von Frohnstetten geliefert, das eben deshalb wohl der nämlichen Epoche wie Célas angehören dürfte.

Andererseits ist es dagegen nach neuern Feststellungen sehr wahrscheinlich geworden, dass die Montmartrefauna mit typischem P. magnum im Schichtencomplex des Pariserbeckens wesentlich tiefer hinabreicht als die „masse supérieure" des Gipses. L. Janet[1]) hat kürzlich den für uns äusserst interessanten Nachweis erbracht, dass das Skelett von Vitry-sur-Seine der „masse moyenne" entstammt und angedeutet, dass dieses Niveau auch andere Elemente der berühmten durch Cuvier bekannt gewordenen Tiergesellschaft enthält. Es hat demgemäss den Anschein, dass die Gipsformation des Pariser Beckens zum grössern Teil schon dem obern Ludien angehört und nur ihre untersten Horizonte dem säugetierpalaeontologisch durch die Fauna von St-Hippolyte-de-Caton und Hordwell[2]) wohlcharacterisierten untern Ludien zuzuteilen sind. Leider konnte bisher diese letztere Fauna in der Region nicht nachgewiesen werden.

Der Zeitraum, über welchen sich die aufgeführten Funde von P. magnum verteilen können, fällt also jedenfalls zum weitaus grössten Teil, wenn nicht ganz, noch ins Ludien und entspricht der obern Partie dieser Stufe. Wir werden demgemäss auch das P. magnum von Mormont und Obergösgen dem **obern Ludien** zuzuweisen haben.

Was das Alter des P. magnum girondicum anbelangt, so liegt nach Vasseur[3]) der Gips von Sainte-Sabine im gleichen Niveau wie der Süsswasserkalk von Les Ondes und die Fundschicht von Le Saillant noch etwas höher. Es ist also nicht daran zu zweifeln, dass diese kleine Varietät gleichzeitig mit der grossen gelebt hat. Wir haben indess guten Grund zu vermuten, dass beiden im untern Ludien eine Form von ähnlichen Dimensionen wie P. girondicum, aber etwas primitivern Gebiss-Characteren vorangegangen ist und es ist wohl möglich, dass die wenig characteristischen Reste von Sainte-Luce und Saint-Pierre de Lombers, über deren Fundschicht ich nicht orientiert bin, gleichwie auch diejenigen von Moutier auf diese zu beziehen sind. Wir werden auf diese Fragen in dem Capitel über die systematische Stellung des P. castrense zurückkommen.

[1]) L. Janet, Sur la position stratigraphique des gipses de Vitry (Seine). Bull. soc. geol. de France. C. R. des séances 5 décembre 1904, pag. 175.

[2]) H. G. Stehlin, Sur les mammifères des sables bartoniens du Castrais. B. s. geol. de France. Tome IV, 1904, pag. 449, 469, 472.

[3]) G. Vasseur, Sur les formations infra-tongriennes du bassin de la Gironde. Actes de la société linnéenne de Bordeaux 1889. — Idem, Contribution à l'étude des terrains tertiaires du sud-ouest de la France. Bull. serv. carte. géol. de France, II, 1891. — Es ist dazu zu bemerken, dass Vasseur den ganzen in Rede stehenden Schichtencomplex in neuerer Zeit in der Scala etwas tiefer setzt als in obigen Schriften, was mit den säugetierpalaeontologischen Tatsachen besser in Einklang steht. Vgl. z. B. Carte géologique détaillée 1 : 80,000, feuille de Castres 1896, notice explicative.

Palaeotherium cfr. castrense Noulet von Egerkingen.

Palaeotherium magnum Rütimeyer 1891 (nec Cuvier).
Palaeotherium medium Rütimeyer 1891 (nec Cuvier).
Paloplotherium magnum Rütimeyer 1891.
Propalaeotherium isselanum Rütimeyer 1891 (nec Gervais) pro parte, scl. Tab. III, Fig. 6 d, pag. 34.

Noulet[1]) hat 1863 den Namen Palaeotherium castrense für eine sehr schön erhaltene Mandibel mit beidseitigen M_3—P_3 nebst C und einigen Incisiven aus den Bartonien-Sanden von Viviers-la-Montagne (Tarn) vorgeschlagen (Coll. Roux, Museum zu Castres); er konnte gleichzeitig zwei weitere, aus demselben Horizont und der nämlichen Gegend stammende Belegstücke der neuen Art signalisieren, nämlich ein sehr mangelhaft erhaltenes Mandibelfragment von Peyregoux (Coll. Noulet, Toulouse) und ein mit stark abgenützten M_2—P_3 nebst C dext und P_1—P_3 sin versehenes von La Massale (Coll. Caraven-Cachin). Das letztere, sowie ein isolierter Mandibularmolar und zwei Fragmente von Maxillarmolaren, die ebenfalls zu P. castrense gehören, sind dann von P. Gervais[2]) unter der Bezeichnung „Palaeotherium magnum ou velaunum" abgebildet worden. Ich habe kürzlich auf Grund der gegenwärtig in den Museen von Toulouse und Castres befindlichen Fundstücke aus den Sanden des Castrais die Charakteristik der Art so weit möglich vervollständigt[3]); die Anhaltspunkte, welche dieses Material bietet, sind zwar in Bezug auf die Oberkieferbezahnung etwas kümmerlich, aber immerhin hinreichend, um die Identität der Nouletschen Species mit dem grossen Palaeotherium der Süsswasser-Mergel von Robiac ausser Zweifel zu stellen. Von diesem letztern Fundort besitzt die Basler Sammlung eine Anzahl von Kieferstücken, an welchen die

[1]) J. B. Noulet, Etude sur les fossiles du terrain éocène supérieur du bassin de l'Agout. Mém. acad. sciences Toulouse (6) Tome I 1863, pag. 181 ff.

[2]) P. Gervais, Zoologie et paléontologie générales I 1867—1869, pag. 169, Pl. XXIX fig. 1—4.

[3]) H. G. Stehlin, Sur les mammifères des sables bartoniens du Castrais. Bulletin de la société géologique de France (4) Tome IV, 1904 pag. 456. Pl. XI, Fig. 6—7.

obern und untern Molaren, die beiden letzten untern Praemolaren und — wenigstens durch Fragmente — die drei letzten obern Praemolaren repräsentiert sind; überdies hat mir Herr Depéret freundlichst gestattet, die viel vollständigern von ihm gesammelten Materialien zu untersuchen. —

Von Egerkingen liegt mir nun ein ziemlich breites Gebissmaterial einer Form vor, die so nahe mit Palaeotherium castrense übereinstimmt, dass ich nicht anstehe, sie unter diesem Namen aufzuführen; einige beachtenswerte Differenzen veranlassen mich indess, sie vorderhand als eine besondere Varietät der Noulet-schen Species zu betrachten.

In der kleinen Fossilienserie, die Rütimeyer 1862 bearbeitet hat, war dieses Tier noch nicht vertreten. In der Arbeit von 1891 finden verschiedene Zähne desselben sehr verschiedene Beurteilung; die Molaren werden unter den Namen Palaeotherium magnum und Palaeotherium medium aufgeführt; ein unterer Milchzahn figuriert bei Propalaeotherium isselanum; die vorzugsweise characteristischen obern Praemolaren aber werden als „Paloplotherium magnum n. sp." abgebildet und beschrieben.

Der von Rütimeyer vorgeschlagene Speciesnamen „magnum" müsste auch unterdrückt werden, wenn er nicht mit dem von Noulet aufgebrachten synonym wäre, denn der Palaeotheride, dem er zugedacht ist, gehört zweifellos in das Genus Palaeotherium s. str., in welchem er bereits an eine andere Form vergeben ist. Rütimeyer hat alle Palaeotheriden mit einfachen Praemolaren zu Paloplotherium (alias Plagiolophus) gerechnet; ein Hauptergebnis meiner Revision des einschlägigen Egerkingermaterials geht dahin, dass die Palaeotherien des Obereocaens primitivere Vorläufer haben, welche zwar relativ einfache Praemolaren besitzen, aber dennoch durch gewisse Merkmale ächter Palaeotherien schon ihre Zugehörigkeit zu diesem Stamme documentieren und sich bereits recht deutlich von gleichaltrigen primitiven Angehörigen des Genus Plagiolophus unterscheiden.

Maxillarreihen.

Basel Ec. 403. Fragment der linken Maxilla mit P_1—P_4. — P_1 Länge der Aussenwand 0,020, Breite der Vorderhälfte 0,028. — P_2 Länge 0,019, Breite der Vorderhälfte 0,025. — P_3 Länge 0,017, Breite in der Mitte ca. 0,020. — P_4 Länge 0,013, Breite hinten 0,0155. — Rütimeyer 1891 Tab. I, Fig. 1, pag. 19. — **Figur VII** und **Tafel IV, Figur 18.**

Diese Praemolarreihe ist der Typus von Rütimeyers „Paloplotherium magnum“. Ich ersetze die sehr unzulängliche, nach dem erst teilweise von der Umhüllungsmasse befreiten Objecte hergestellte Krapf'sche Figur durch eine genauere. Der obere Teil der Aussenwand ist an P_1 ganz, an P_2 zur Hälfte weggebrochen; in unserer Abbildung sind diese Partien ergänzt, aber in hellerem Thon gehalten.

Fig. VII. Palaeotherium castrense var. von Egerkingen. P_1—P_4 sup. sin. Basel Ec. 403.

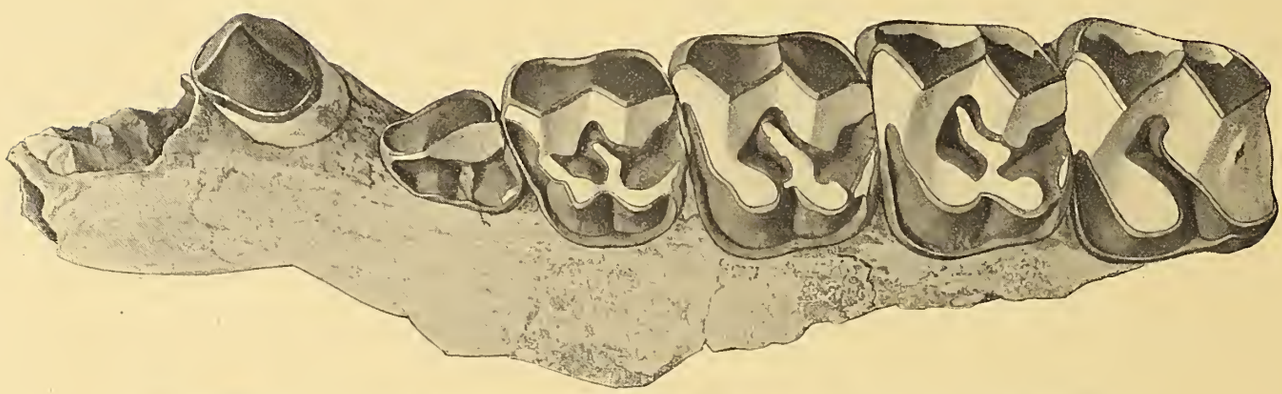


Fig. VIII. Palaeotherium magnum var. girondicum, Phosphorite des Quercy. Linke Maxilla mit M_1—C nebst Wurzelstumpf von J_2 und Alveolen von J_3 und J_1. Die Länge von M_1—P_4 beträgt 0,119. Das Tier weicht von dem Typusexemplare von Le Saillant durch seine geringern Dimensionen sowie durch das Fehlen des Mesostyles an P_3 ab und könnte möglicherweise etwas älter sein. Museum von Toulouse.

Die Basis der Aussenwand von P_3, die am intacten Zahn in der Untenansicht sichtbar werden müsste, ist nach innen gedrückt; dieser Defect wurde in der Abbildung nicht corrigiert. Der Kieferknochen konnte nicht praepariert werden.

Um die Eigentümlichkeiten der vorliegenden Zähne noch deutlicher hervorzuheben, stelle ich denselben in Figur VIII die Oberkieferbezahnung eines etwas archaïstischen Exemplares von Palaeotherium magnum var. girondicum[1]) gegenüber.

[1]) Herr Prof. Paquier ist so freundlich gewesen, mir dieses schöne Stück mitzuteilen. Ich spreche ihm meinen verbindlichsten Dank dafür aus.

Alle vier Praemolaren zeigen wie bei P. magnum ein wohl entwickeltes ziemlich scharfkantiges Cingulum rings um die Krone. P_1 hat einen stark quer gedehnten Umriss. Seine Aussenwand ist etwas wellig gebogen und wird in ihrem vorderen Teil stark concav, sodass sich das Parastyle ähnlich wie bei Molaren, wenngleich etwas schwächer abhebt. Ein eigentliches Mesostyle existiert nicht, dagegen bemerkt man (Tafel IV, Fig. 18) hinten gegen die Basis zu ein eigenthümliches vom Cingulum unabhängiges halbmondförmiges Gebilde, das als erster unsicherer Entwurf eines solchen aufzufassen ist. Das Vorjoch mit niedrigem aber deutlich ausgegliedertem Zwischenhügel ist in ähnlicher Weise wie bei P. magnum entwickelt. Der hintere Innenhügel ist sehr kräftig und ziemlich detachiert, steht aber noch ausschliesslich mit seinem vordern Nachbarn in Verbindung. Die Zwischenhügelpartie des künftigen Nachjoches ist satt an den hintern Aussenhügel angepresst und sendet eine kleine Brücke nach dem vordern Innenhügel hinüber. An dem P_1 des Palaeotherium girondicum in Figur VIII hat die Molarisierung, wie man sieht, in der Dehnung des Umrisses und in der Entfaltung der Aussenwand wesentlichere Fortschritte gegenüber dem vorliegenden Zahne aufzuweisen als in der Ausbildung der beiden Querjoche.

P_2 sieht P_1 im ganzen sehr ähnlich. Er hat einen etwas weniger quergedehnten Umriss und einen etwas schwächern hintern Innenhügel. Seine Aussenwand ist im hintern Teil ziemlich regelmässig sagittal gewölbt und vorn nicht so stark concav, sodass sich das Parastyle weniger abhebt. Das Mesostylerudiment (Tafel IV, Figur 16 [1]), ist schwächer. Während bei dem P. girondicum in Figur VIII der P_2 gegenüber P_1 einen kleinen Vorsprung in der Molarisierung aufweist, constatieren wir hier das Umgekehrte; der Erscheinung ist indess kein Gewicht beizumessen, da sich in diesem Punkte nicht alle Individuen von Palaeotherium magnum-girondicum gleich verhalten.

Ich habe andernorts (l. c. Pl. XI, Fig. 6) einen noch im Keimzustande befindlichen hintern Praemolaren des typischen P. castrense aus dem Castrais abgebildet, der den eben beschriebenen sehr ähnlich sieht, aber von einer ephemeren Falte an der noch intacten Schneide abgesehen, keine Spur des Mesostyles aufweist; gleiches Verhalten zeigten auch die sämmtlichen Praemolaren von Robiac, welche ich untersuchen konnte.

P_3 ist wesentlich einfacher als P_1 und P_2. Seine Aussenwand hat blos eine Spitze und ist stark gewölbt, nur zuvorderst etwas concav; das Mesostyle-rudiment

[1]) Bei der Reproduction der Tafel ist leider die Modellierung der Aussenwand von P_2 entstellt worden.

fehlt. Das Vorjoch ist mangelhaft mit der Aussenwand verbunden, sein Zwischenhügel undeutlich markiert, der hintere Innenhügel schwächer und unselbständiger als an P_2, die Zwischenhügelpartie des Nachjoches durch ein vages Gewirr von Falten repräsentiert, das mit Aussenwand und vorderm Innenhügel in Berührung tritt. Im Vergleich zu dem P_3 von P. girondicum in Figur VIII, erscheint dieser Zahn besonders rückständig; er fällt auch in der Grösse gegenüber seinem hintern Nachbarn mehr ab als jener.

P_4 zeigt eine bemerkenswerte Abweichung von seinem Homologon bei P. magnum-girondicum und überhaupt bei obereocaenen Palaeotherien. Seine Aussenwand ist zwar ähnlich gebildet wie dort, obwohl relativ vielleicht etwas kürzer, seine Innenhälfte dagegen ist beträchtlich voluminöser und kann kaum als blosser Talon bezeichnet werden. Sie wird eingenommen von einem schräggestellten länglichen, an seinem Vorderende mit dem Cingulum verwachsenen Hügel, der offenbar dem Vorjoch hinterer Praemolaren entspricht; der den hintern Innenhügel dieser letztern repräsentierende „Talonhügel" ist dagegen nicht entwickelt oder noch in den Vorjochhügel eingeschmolzen. Einer Ableitung jüngerer Formen von P. castrense steht diese Abweichung in der Structur des P_4 nicht entgegen, aber sie nötigt zu der Annahme, die Umwandlung des Zahnes sei eine teilweise reductive gewesen[2]). Den P_4 des typischen P. castrense kenne ich nicht. —

Der P_2 aus dem Castrais (in der Figur l. c. etwas zu klein wiedergegeben) hat 0,022 Aussenwandlänge und 0,028 Breite vorn. Von Robiac habe ich noch grössere Exemplare gesehen.

Basel Ec. 404. Fragment der rechten Maxilla mit M_2—M_1. — M_2 Länge der Aussenwand 0,031; Breite vorn 0,031. — M_1 Länge der Aussenwand 0,027, Breite vorn 0,027. **Tafel IV, Figur 1.**

An M_2 verjüngt sich der Umriss nach hinten etwas mehr als an M_1; andererseits ist an letzterm das Innencingulum continuierlich, während es an jenem am vordern Innenhügel eine Unterbrechung erleidet. Das Mesostyle verbindet sich an M_2 mit dem Cingulum, während es an M_1 in die Rinne hinter demselben ausläuft. Im übrigen ist die Structur der beiden Zähne die nämliche. Die Kronen sind wohl relativ so hoch als an den entsprechenden Molaren des P. magnum; an dem noch wenig usierten M_2 misst der Abstand zwischen der Spitze des vordern

---

[2]) Wortman und Earle (l. pag. 64. c.) signalisieren eine ähnliche Differenz zwischen den P_4 des oligocaenen Protapirus obliquidens und des recenten Tapirs.

Aussenhügels und dem entsprechenden Punkt der Basis 0,026. Die Aussenwände sind ganz wie beim typischen P. magnum entwickelt, mit starkem Mesostyle und völlig concaven Facetten ohne convexe Mittellinie. Die Zwischenhügelpartie beider Joche ist schwächlich, der vordere Innenhügel weniger in die Länge gedehnt und auf der Lingualseite weniger abgeplattet als bei P. magnum, aber immerhin bedeutend voluminöser als der hintere. Der letztere verbindet sich nicht wie bei P. magnum mit dem Schlusscingulum. —

Vor mir liegende Molaren des typischen P. castrense von Robiac stimmen im Gegensatz zu denjenigen von Egerkingen auch in der Gestalt des vordern Innenhügels völlig mit der grossen Form des Ludien überein; sie sind ausserdem grösser als die oben beschriebenen und schliessen sich in den Dimensionen sehr nahe an die Varietät girondicum an.

Basel Ec. 401. Maxilla mit M_3—P_3 sin., P_1—P_3 dext. **Tafel IV, Figur 19.**

Dieses 1898 aufgefundene Fundstück entrückt die Zusammengehörigkeit der von Rütimeyer zu P. magnum und medium gerechneten Molaren vom Typus Ec. 404 mit den Praemolaren von Typus Ec. 403 allen Zweifeln. Leider sind die Zähne, namentlich die Praemolaren, so sehr durch Quetschung entstellt, dass sie sich weder zur Abbildung noch zur Messung eignen; in den Dimensionen stimmen sie mit den obigen überein. Der Knochen liess sich auch hier nicht präparieren.

M_3 ist, wie zu erwarten war, etwas gedehnter als M_2 und nach hinten stark verjüngt; er besitzt ein kräftiges Mesostyl und ein verstärktes Schlusscingulum, das sich in eine Spitze erhebt; das Innencingulum ist am vordern Innenhügel geschwächt, am hintern unterbrochen; an der Talpforte sitzt eine, offenbar accessorische, Warze. M_2 und M_1 gleichen durchaus den oben beschriebenen, nur ist das Mesostyle des letztern an der Basis mit dem Aussencingulum verwachsen und am vordern Innenhügel des erstern das Cingulum schwach angedeutet. P_1 besitzt ein regelrechtes aber noch schwach und unsicher entwickeltes Mesostyl (Tafel IV, Figur 19), sein hinterer Innenhügel ist dagegen auf der Lingualseite weniger tief vom vordern abgekerbt als an seinem Homologon in Ec. 403. P_2 hat keine Spur von Mesostyle und sein hinterer Innenhügel ist noch inniger mit dem vordern verschmolzen als an P_1. Man ersieht aus diesen Differenzen zwischen den Fundstücken Ec. 403 und Ec. 401, dass die Complicationen des Praemolargebisses nicht in einer genau bestimmten Reihenfolge entwickelt werden; an ein und demselben Zahn verhält sich vielmehr bald die Aussenwand, bald die Innenhälfte etwas progressiver und P_2 ist gegenüber P_1 bei dem einen Individuum etwas mehr, bei

dem andern etwas weniger im Rückstand. — An P_3 ist der Zwischenhügel des Vorjochs etwas deutlicher ausgegliedert, der hintere Innenhügel unselbständiger und die Zwischenhügelpartie des Nachjoches einfacher als an seinem Homologon in Ec. 403.

Obere Molaren.

Basel Ec. 402. M_3 sup. sin. Aussenwandlänge 0,033, Breite vorn 0,031. **Tafel IV, Figur 4.**

Stark abgenützt; Innencingulum am Nachjoch continuierlich, am Vorjoch kurz unterbrochen; das von der Aussenwand wieder losgelöste äusserste Ende des Nachjoches — welches dem „Crochet" der Rhinocerosmolaren homolog ist — etwas unregelmässig entwickelt.

Basel Ec. 397. M_3 sup. dext. Keim, stark beschädigt. Wie M_3 in Ec. 401.

Basel Ec. 384. M_2 sup. sin., Fragment.

Basel Ec. 407. M_1 sup. dext. Genau wie das Exemplar in Ec. 404, nur stärker usiert.

Obere Praemolaren.

Es liegt nach dem oben Gesagten auf der Hand, dass isolierte P_1 und P_2 nicht immer mit Sicherheit unterschieden werden können.

Olten Q. I. 114. P_1 sup. sin. Aussenwandlänge 0,021, Breite der Vorderhälfte 0,029.

Hinten innen beschädigt. Usierter als der P_1 in Ec. 403, sonst sehr ähnlich, nur die Mesostylespur viel schwächer.

Basel Ec. 411. P_1 (P_2?) sup. dext., Keim, beschädigt. Aussenwandlänge 0,021, Breite der Vorderhälfte 0,026.

Keine Mesostylespur. Hinterer Innenhügel etwas schwächer als an P_1 von Ec. 403.

Basel Ec. 406. P_1 (P_2?) sup. dext., ohne Aussenwand, hinterer Innenhügel schwach.

Basel Ec. 414. P_1 sup. sin., Aussenwand. Länge derselben 0,0225. Das stärkste vorliegende Exemplar. Mesostylespur wie an P_2 in Ec. 403.

Basel Ec. 412. P_2 sup. sin., beschädigt; Aussenwandlänge 0,018, Breite der Vorderhälfte 0,026.

Stark usiert. Innenhälfte wie an Ec. 403 entwickelt. Mesostylespur minim. Die beiden Spitzen der Aussenwand nahe bei einander liegend und schwach markiert und das Parastyle wenig hervorgehoben, was wohl eher auf einen P_2 als auf einen P_3 deutet.

Basel Ec. 430. P_2 sup. sin., beschädigt.

Keine Mesostylespur; hinterer Innenhügel kaum angedeutet, Dimensionen für P_2 schwach; gleichwohl weist die zweispitzige Aussenwand entschieden auf einen hintern Praemolaren. Da der Zahn für Palaeotherium Rütimeyeri immerhin etwas zu stark und zu massiv ist, führe ich ihn mit Vorbehalt bei P. castrense auf.

Basel Ec. 420. P_3 sup. sin.; Aussenwandlänge 0,0165, Breite in der Mitte 0,0225. **Tafel IV, Figur 2.**

Zwischenhügel des Vorjoches deutlicher, hinterer Innenhügel schwächer und unselbständiger als an dem P_3 in Ec. 403; Zwischenhügelpartie des Nachjoches einfacher und ohne Verbindung mit dem vordern Innenhügel.

Basel Ec. 419. P_3 sup. sin. stark usiert und etwas beschädigt. Nahe mit Ec. 403 übereinstimmend.

Basel Ec. 413. P_3 sup. sin. Aussenwandlänge 0,0155, Breite in der Mitte 0,0205. — Rütimeyer 1891. Tab. I, Fig. 2. — **Tafel IV, Figur 3.**

Das kleinste und einfachste unter den vorliegenden Exemplaren. Hinterer Innenhügel nicht entwickelt, dafür das Ende des Vorjochs mit dem Schlusscingulum verwachsen; Zwischenhügel des Nachjochs blos mit der Aussenwand in Verbindung.

Obere Milchzähne.

Um die Eigentümlichkeiten der obern Milchzähne von Palaeotherium castrense deutlicher hervorzuheben, gebe ich in Figur IX eine obere Milchzahnreihe des Palaeotherium magnum von La Débruge[1]) wieder. Die Abbildung mag die ältere, die

[1]) Auch für die Mitteilung dieses Stückes bin ich Herrn Prof. Paquier zu warmem Dank verpflichtet.

gleichen Zähne darstellende bei P. Gervais (Z. et P. fr. Pl. 29, Fig. 7) ersetzen, welche sich auf ein offenbar durch Druck entstelltes Fundstück bezieht und daher in den Kronenumrissen sehr unzuverlässig ist.

Fig. IX. Palaeotherium magnum, La Débruge. D_1—D_3 sup. sin. — Länge der drei Zähne 0,0905. (Museum von Toulouse.)

Basel Ec. 405. D_1 sup. dext.; Aussenwandlänge 0,0235, Breite der Vorderhälfte 0,025. **Tafel IV, Figur 9.**

Der Zahn besitzt oberflächlich betrachtet viele Ähnlichkeit mit M_1, mit dem er das continuierliche Innencingulum und das nicht mit dem Aussencingulum confluente Mesostyle gemein hat. Bei genauerem Zusehen lassen sich indess eine ganze Reihe von Abweichungen feststellen: Die relative Kronenhöhe ist beträchtlich geringer; das Mesostyle verläuft schräger, sodass sich die vordere Facette auf Kosten der hintern nach der Basis zu verbreitert; der Kronenumriss verjüngt sich nach hinten zu weniger; die beiden Innenhügel sind nahezu gleichstark, der vordere sogar eher etwas schwächer als der hintere; die Spitze des letztern sendet eine Kante nach dem Schlusscingulum hinab; endlich sind die Zwischenhügel beider Joche sehr scharf ausgegliedert und derjenige des Vorjoches sogar recht voluminös. Dieses Verhalten der Zwischenhügel, das lebhaft an Plagiolophus und Propalaeotherium erinnert, ist besonders auffällig; offenbar haben wir es mit einem Vorfahrenmerkmal zu tun, an welchem das conservative Milchgebiss noch festhält, während das Dauergebiss es bereits völlig eingebüsst hat. Aus Figur IX ersieht man, dass der D_1 von P. magnum sich in dieser Hinsicht kaum anders als die Molaren verhält; er hat sich diesen auch in der Verstärkung des vordern Innenhügels und in der Dehnung des Umrisses conformiert.

Basel Ec. 587. D_1 sup. dext., stark beschädigt. Wie Ec. 405, aber Innencingulum an den Hügeln etwas geschwächt und vorderer Innenhügel relativ voluminöser.

Basel Ec. 1000. D_2 sup. sin.; Aussenwandlänge 0,021, Breite vorn 0,0215. Abstand zwischen der Spitze des vordern Aussenhügels und dem entsprechenden Punkt der Basis 0,0165. **Tafel IV, Figur 8.**

Sehr ähnlich dem D_1 Ec. 405, aber kleiner, Vordercontour etwas schräger, vorderer Innenhügel entschieden schwächer als der hintere, was eine Annäherung an D_3 bedeutet. Der D_2 von P. magnum hat, wie man aus Figur IX sieht, analoge Wandlungen wie D_1 durchgemacht.

Basel Ec. 498. D_2 sup. dext., ohne Aussenwand. Genau wie Ec. 1000.

Basel Ec. 415, 449. Defecte D_2 sup., dext. et sin.; wie Ec. 1000. —

Besonderes Interesse bietet der D_3, der ja bei Perissodactylen eigentlich allein den praemolaren Teil des Milchgebisses repräsentiert, indem schon bei den heterodontesten bekannten Formen dieser Gruppe D_1 und D_2 im wesentlichen zur Molarform übergegangen sind.

Basel Ec. 409. D_3 sup. sin.; Aussenwandlänge 0,019, Breite hinten 0,0205. **Tafel IV, Figur 6.**

Der Zahn ist offenbar derjenige, den Rütimeyer 1891 pag. 19 als Milchzahn von „Paloplotherium magnum“ beschrieben hat; in seiner vordern Hälfte ist er leider etwas beschädigt.

Seine Structur ist wie man sieht noch weit von der eines Molaren entfernt. Die Aussenwand ist leicht convex und nimmt nur ganz vorne eine schwache Concavbiegung an, durch die das Parastyle etwas hervorgehoben wird; sie erhebt sich in zwei einander genäherte Spitzen, deren vordere beträchtlich weiter vom Vorderende entfernt ist als die hintere vom Hinterende und denen auf der Lingualseite zwei Ausbauchungen entsprechen; ein Mesostyle ist nicht entwickelt. Das Vorjoch ist kurz und etwas gebogen, sein Zwischenhügel wenig markiert, der vordere Innenhügel schwach. Letzterem schliesst sich, an der Basis noch mit ihm verwachsen, der bedeutend voluminösere und mehr lingualwärts gerückte hintere Innenhügel an; über beide hinweg läuft eine Kante, die in der Rinne des Schlusscingulums endet. Zwischen den hintern Innenhügel und den hinteren Teil der Aussenwand ist ein Knäuel von Fältchen eingeschaltet, der die Zwischenhügelpartie des Nachjoches repräsentiert. Das Innencingulum ist continuierlich. —

Der D_3 von P. magnum Figur IX erscheint gegenüber diesem Zahne sehr progressiv, seine Aussenwand ist völlig der der hintern Nachbarn conform und die beiden durch ein tiefes Thal von einander getrennten Joche sind so ziemlich fertig gebildet. Nur der subtrianguläre Umriss und die Schwäche des vordern Innenhügels erinnern noch an den alten Bauplan.

Basel Ed. 363. D_3 sup. sin. Sehr defect, ähnlich Ec. 409, Vorjoch noch etwas schwächer; Gleiche Dimensionen.

Basel Ed. 410. D_3 sup. sin., Aussenwandlänge 0,018, Breite hinten 0,019. **Tafel IV, Figur 7.**

Sehr interessante noch primitivere Variante; Vorjoch fast gerade verlaufend und noch weniger gegliedert als an Ec. 409; hinterer Innenhügel noch völlig mit dem vordern verwachsen, durch eine das Nachjoch vorzeichnende Querbrücke, die nach vorne einen kleinen Sporn entwickelt, mit dem hintern Teil der Aussenwand verbunden. Im übrigen Ec. 409 sehr ähnlich. Dass die Aussenwand etwas mehr nach innen überhängt wird unwesentlich sein. Das beschädigte Innencingulum ist in der Figur ergänzt. —

Ob ein oberer D_4 entwickelt wurde vermag ich nach den vorhandenen Anhaltspunkten nicht zu entscheiden; der P_4 in der Reihe Ec. 403, Figur VII ist so ziemlich gleich stark abgenützt wie seine hintern Nachbarn.

Die obern Milchzähne des typischen P. castrense sind bisher nicht aufgefunden worden.

Untere Molaren.

Die untern Molaren haben mit denjenigen des Palaeotherium magnum die wohlentwickelten continuierlichen Seitencingula gemein und scheinen sich von denselben überhaupt nur durch ihre geringern Dimensionen zu unterscheiden.

Basel Ec. 436. M_3 inf. dext., etwas beschädigt. Länge 0,036, Breite vorn 0,016.

Basel Ec. 417. M_3 inf. dext., beschädigt, Länge 0,038; in Mandibelfragment, das auch noch eine Spur von M_2 aufweist.

Basel Ec. 400, 421. M_3 inf. sin. und M_3 inf. dext. Beide stark beschädigt, Dimensionen des vorigen.

Basel Ec. 387. M_3 inf. sin., beschädigt, Länge 0,034; auffällig klein, aber P. castrense doch näher stehend als P. Rütimeyeri.

Basel Ec. 385. M_2 inf. dext., Länge 0,027, Breite vorn 0,017. **Tafel IV, Figur 17, 17 a.**

Basel Ed. 455. M_2 inf. sin., wie voriger, weniger usiert.

Basel Ec. 398. M_2 inf. sin., wie vorige, stark usiert.

Basel Ec. 422, Ed. 456. Zwei M_2 inf. sin, wie vorige, stark beschädigt.

Basel Ec. 386. M_1 inf. dext., keine; Länge 0,024, Breite vorn 0,0155. **Tafel IV, Figur 20, 20 a.**

Der Abstand der Spitze des hintern Aussenhügels vom entsprechenden Punkt des Kronenunterrandes beträgt 0,018; für die Spitze des vordern Aussenhügels beträgt dieselbe Dimension 0,017.

Basel Ec. 447. M_1 inf. sin.; Analoge Dimensionen wie voriger, Usurstadium von Ec. 385.

Basel Ec. 443. M_1 inf. dext., wie obige, sehr stark usiert.

Basel Ec. 399, 444. M_1 inf. dext. und sin., kleine, wie obige.

Die Mandibularmolaren des typischen Palaeotherium castrense aus dem Castrais sind durchweg etwas grösser als die obigen. An der Typusmandibel von Viviers-la-Montagne messen M_3—M_1 0,098, M_3 0,044; ein isolierter M_3 von Sicardens (Museum von Toulouse) misst 0,040, isolierte M_2 von La Massale (ebenda) 0,028 und 0,030, der M_1 an einem Mandibelfragment von Bouffard (ebenda) 0,025. Die Molaren von Robiac bewegen sich in denselben Grenzen.

Untere Praemolaren.

Die untern Praemolaren weichen viel weniger stark von Palaeotherium magnum ab als die obern, doch lässt sich an jedem derselben etwas characteristisches hervorheben. Sie haben alle wie die Molaren aussen und innen ein wohlmarkiertes Cingulum.

Basel Ec. 448. P_1 inf. sin., Keim. Länge 0,022, Breite vorn 0,016, hinten 0,017, **Tafel IV, Figur 10, 10 a, 10 b, 10 c.**

Der Zahn zeigt den Molaren gegenüber dieselben Abweichungen wie der P_1 von P. magnum (s. oben pag. 159, L. M. 482.); er ist kürzer im Vergleich zur Länge und das Lumen seines Hinterhalbmonds verliert sich schon ein Stück weit

oberhalb des Cingulums (Fig. 10), obwohl die Kante hinten am vordern Innenhügel hier schwächer entwickelt ist. Der Höhenunterschied zwischen Vorjoch und Nachjoch ist noch accentuierter. Dazu gesellen sich nun aber einige weitere Specialitäten. Der Hinterarm des Hinterhalbmondes senkt sich, im Gegensatz zu seiner Ausbildung an Molaren, nach innen zu beträchtlich (Fig. 10 und 20). Der Vorderarm des Vorderhalbmondes zeigt ein analoges Verhalten (Fig. 10, 10 b); er ist auch etwas kürzer und im Zusammenhang damit das Halbmondlumen etwas seichter als an P_1 von P. magnum. Die Hinterhälfte der Krone erscheint in der Aussenansicht (Fig. 10 a) kürzer als die Vorderhälfte, der Rücken des Hinterhalbmondes schmäler und weniger gleichmässig gebogen, indem die Linie der stärksten Krümmung schräg von der Spitze nach der hintern Aussenecke zu verläuft[1]).

Der Abstand zwischen der Spitze des vordern Aussenhügels und dem entsprechenden Punkt der Kronenbasis misst am vorliegenden Keim 0,0185; für die Spitze des hintern Aussenhügels beträgt dieselbe Dimension 0,016.

Basel Ec. 389. P_1 inf. dext. **Tafel IV, Figur 5.**

An diesem Exemplar, das auf ein etwas kleineres Individuum weist, sind einige der geschilderten Eigentümlichkeiten, wie insbesondere das Verhalten des Hinterhalbmonds noch augenfälliger entwickelt.

Basel Ec. 418. P_1 inf. dext. schwach usiert, wie Ec. 448.

Basel Ec. 388. P_1 inf. sin., in mittlerer Usur, wie Ec. 389.

Basel Ec. 852, 892. P_1 inf. dext. und P_1 inf. sin. Keim; wie obige; beide stark beschädigt. —

Bei dem typischen P. castrense zeigt P_1 genau dieselbe Structur.

Basel Ec. 443. Linkes Mandibelfragment mit Keimen von P_2-P_3 — Länge von $P_3 = 0{,}018$; Breite hinten $= 0{,}012$. — **Tafel IV, Figur 11, 11 a 11 b.**

Die Zahnkeime sassen noch in den Alveolen, so dass der Knochen zerstört werden musste, um sie freizulegen.

Der P_2 dieses Fundstückes ist leider der einzige, der mir von Egerkingen vorliegt; er ist in der Hinterhälfte stark beschädigt und an der Basis transversal gequetscht, sodass er in der Obenansicht (Fig. 11 b) schmäler erscheint als er in

[1]) Diese Eigentümlichkeit kann man übrigens auch an manchen P_1 und P_2 von P. magnum noch recht deutlich beobachten.

intactem Zustande wäre. Besonders charakteristisch für diesen Zahn, der im übrigen im gleichen Sinne wie sein Homologon bei P. magnum vom zugehörigen P_1 abweicht, ist die wohlentwickelte Kante hinten aussen am vordern Aussenhügel und die Verdickung des Vorderendes des Vorderhalbmondes zu einer eigentlichen Knospe. Der vordere Aussenhügel baucht sich in das seichte Lumen des Halbmonds hinein etwas aus. Die Kante hinten am vordern Innenhügel ist etwas deutlicher entwickelt als an den obigen P_1. Die Kronenlänge des intacten Zahnes scheint annähernd dieselbe gewesen zu sein wie bei letztern.

Die P_2 des typischen P. castrense, die ich gesehen habe, scheinen mir — soweit als ihre durchgängig schon etwas fortgeschrittene Usur eine Vergleichung erlaubt — gut mit dem vorliegenden übereinzustimmen; einen derselben, von Sicardens stammend, habe ich l. c. 1904 Pl. XI Figur 7 abgebildet. Jedenfalls haben sie alle mit dem Egerkinger Exemplar die Kante hinten am vordern Aussenhügel gemein; dieselbe existiert auch, wie ich mich durch Einsicht des Originales überzeugen konnte, an dem P_2 der Mandibel von La Massale, was aus Gervais' Abbildung dieses Fundstückes (l. c. Pl. XXIX, Fig. 3, 3 a) nicht mit Sicherheit zu entnehmen ist.

P_3 gleicht in der Structur seiner Vorderhälfte sehr seinem Homologon bei P. magnum (Figur VI pag. 156), nur ist die Vorderknospe etwas stärker, der Innenhügel etwas schwächer entwickelt. Die Hinterhälfte dagegen erscheint vergleichsweise verkürzt, erniedrigt und vereinfacht; ein Hinterhalbmond besteht noch nicht, vielmehr verläuft die Falte, welche dem Vorderarm desselben entspricht, in gerader Linie und diagonaler Richtung, auf Talonhöhe absteigend bis an den Hinterrand der Krone und das Aequivalent des Hinterarms geht noch im Schlusscingulum auf; die Kante, welche hinten innen am Innenhügel absteigt, endigt in der hintern Innenecke der Krone und diejenige hinten aussen am vordern Aussenhügel erreicht nahezu die hintere Aussenecke, woselbst eine eigentümliche Wucherung kleiner Warzen entwickelt ist. Endlich ist zu beachten, dass P_3 beträchtlich kürzer als P_2 ist, während er ihm bei P. magnum in der Länge nahezu gleichkommt.

Die P_3 des typischen P. castrense, welche ich gesehen habe, sind etwas einfacher als das eben beschriebene Exemplar und gleichen mehr den folgenden (cfr. Gervais l. c. Pl. XXIX, Fig. 3, 3 a). Die auffällige Verkürzung von P_3 im Vergleich zu P_2 zeigt sich überall; an der Mandibel von Viviers misst P_1 0,023, P_2 0,021, P_3 0,0165.

Basel Ed. 456. P_3 inf. sin., Länge 0,0165. **Tafel IV, Figur 12.**

Bedeutend einfacher als das vorige Exemplar, Vorderknospe, Innenhügel, Kante hinten an demselben, Kante hinten am Aussenhügel nur schwach markiert. Gleichwohl kann über die Identität beider Zähne kein Zweifel bestehen.

Basel Ec. 988. P_3 inf. sin., Länge 0,016. An der Basis etwas beschädigt. Wie voriger, aber die beiden Kanten deutlicher entwickelt.

Basel Ed. 205. P_3 inf. sin., beschädigt. Stimmt mit Ec. 988 überein. —

Gewisse Individuen des typischen P. castrense entwickeln, wie es nach einem Mandibelfragment aus dem Castrais [1]) den Anschein hat, P_4 inf. nicht mehr oder büssen ihn frühzeitig ein. Im selben Falle scheint sich das Exemplar von Egerkingen befunden zu haben, von dem die Oberkieferreihe Ec. 403 herrührt, denn dem im übrigen schon stark abgenützten P_4 sup. derselben fehlt die vom P_4 inf. erzeugte Usur am Vorderabhang des Haupthügels vollständig. Andererseits liegen indess einige isolierte vordere Praemolaren vor, welche mir nach langen Vergleichungen doch ganz entschieden als P_4 inf. hieherzugehören scheinen.

Basel Ed. 458. P_4 inf. dext. Länge 0,0105. **Tafel IV, Figur 22.**

Die Krone wird von einem einzigen relativ hohen, etwas nach vorn lehnenden, aussen convexen, innen abgeplatteten Hügel gebildet, über den eine Kante hinwegläuft. Vorn ist eine Vorderknospe angedeutet, an der Basis des Hinterabhangs ein sehr rudimentärer Talon. Hinten innen am Haupthügel bemerkt man ein Rudiment der an P_3 an dieser Stelle entwickelten Falte.

Der P_4 von P. magnum hat eine ähnliche Gestalt, ist aber im Vergleich zu den hintern Praemolaren bedeutend kleiner.

Basel Ec. 613, Ed. 237, 457. Drei P_4 inf., wie voriger. An Ed. 237 der Talon etwas entwickelter. Ec. 613 einwurzlig, Ed. 237, zweiwurzlig.

Untere Milchzähne.

Um die Eigentümlichkeiten der untern Milchzähne des P. castrense deutlicher hervorzuheben, gebe ich in Figur X die untere Milchbezahnung des P. magnum nach einem Fundstück aus dem Süsswasserkalk von Rixheim wieder [2]).

[1]) Stehlin, 1904 l. c. pag. 458.

[2]) Für die Mitteilung dieses Fundstückes sage ich Herrn M. Mieg meinen besten Dank.

D_1 liegt mir von Egerkingen nicht vor; nach einer für alle Perissodactylen geltenden Regel wird er sich von M_1 blos durch geringere Grösse, relativ niedrigere Krone und dünneren Schmelz unterscheiden. Mehr Interesse bieten D^2 und D^3.

Figur X. Palaeotherium magnum, Rixheim. D_1 (defect) — D_3 inf. — Länge von D_2—D_3 0,056. Vor D_3 ist am Original auch noch der defecte P_4 erhalten. (Coll. M. Mieg.)

Basel Ec. 893. D_2 inf. sin. Länge 0,021. **Tafel IV, Figur 14.**

Hinten innen und vorn innen sowie mehrfach am beiderseits continuierlichen Cingulum beschädigt.

Der Zahn gleicht einem Molaren, hat aber einen seichtern Vorderhalbmond und im Zusammenhang damit einen nach vorne zu etwas verjüngten Umriss. Im Lumen des Hinterhalbmondes sitzt eine kleine accessorische Warze. Das Hinterende ist wie bei M und P eingebuchtet und das Schlusscingulum entwickelt keine Spitze, was ich im Hinblick auf das abweichende Verhalten bei P. Rütimeyeri (s. unten) hervorhebe.

Basel Ec. 834. D_2 inf. sin. Länge 0,020. **Tafel IV, Figur 16, 16 a, 16 b.**

Hinten innen beschädigt.

Das Exemplar zeigt eine sehr auffällige Abweichung vom vorigen; während an letzterem der Anschluss des hintern an den vordern Halbmond in der gleichen Art stattfindet wie an Molaren, spaltet sich hier, wie bei Plagiolophus etc. hinten am vordern Innenhügel eine Nebenspitze ab, in welche der Vorderarm des Hinterhalbmonds ausläuft. Gleichwohl kann an der Hiehergehörigkeit des Zahnes nicht gezweifelt werden, denn er ist ein unverkennbarer D_2 und als solcher für alle übrigen Egerkinger Palaeotheriden viel zu gross. Wir müssen also die Verdoppelung des Innenhügels als eine Aberration betrachten, die im Variationsbereich des D_2 des P. castrense von Egerkingen liegt und werden wohl nicht fehlgehen, wenn wir diese Erscheinung gleich wie die Isolierung der Zwischenhügel an den D sup. als Festhalten an einem Vorfahrenmerkmal deuten; wir werden auf diese Frage bei den untern Milchzähnen von P. Rütimeyeri zurückkommen.

Im übrigen stimmt der Zahn leidlich mit dem vorigen überein, selbst die erwähnte accessorische Warze hat er mit ihm gemein. Die hier intact erhaltene

Vorderhälfte lässt eine sehr wichtige Eigentümlichkeit des D_2 erkennen; etwas bevor der Vorderarm des Halbmondes sein Ende erreicht, zweigt sich von ihm ein kleiner verdickter Sporn ab; dieses Element ist offenbar nichts andres als das Aequivalent des überzähligen Querjoches am D_2 von Chasmotherium [1]). Hinterhalb der Stelle, wo der Sporn entspringt, ist die Halbmondkante etwas eingesenkt, sodass sich in der Profilansicht (Figur 16 a) der vorderste Teil der Krone einigermassen als besonderes Element — als complicierte Vorderknospe präsentiert.

Der D_2 von P. magnum hat immer noch einen nach vorn etwas verjüngten Umriss, aber die Verdoppelung des Innenhügels scheint nicht mehr in seinem Variationsbereich zu liegen und der Sporn am Vorderhalbmond auf eine kleine Anschwellung reduziert zu sein; eine solche glaube ich wenigstens an dem in Figur X abgebildeten Exemplar an der fraglichen Stelle wahrzunehmen; an der Abbildung eines D_2-Keimes bei Gervais Z. et P. fr., Pl. 29 Fig. 8 kann ich freilich nichts derartiges bemerken.

Basel Ec. 891. D_3 inf. sin.; Länge 0,018. **Tafel IV, Figur 15, 15 a, 15 b.**

Der Zahn sieht, von der bedeutend geringeren Kronenhöhe abgesehen, dem P_3 in Ec. 443 sehr ähnlich, ist aber insofern doch etwas molarisierter, als sich die mittlere und stärkste der drei auf das Kronenende zulaufenden Falten am Ende etwas krümmt, so dass man hier immerhin von einem schwach entwickelten Hinterhalbmond sprechen kann. Zu seinem Homologon bei P. magnum verhält er sich ähnlich wie P_3 zu dem seinigen: er stimmt in der Vorderhälfte nahezu mit ihm überein, bleibt aber in der Entwicklung der Hinterhälfte beträchtlich hinter ihm zurück. Im Vergleich zu den zugehörigen D_2 und D_1 ist er kürzer als der D_3 von P. magnum. Prüft man das Vorderende genau, so kann man eine ähnliche Détailstructur erkennen wie an D_2: die vom Haupthügel herkommende Kante gibt, bevor sie das Vordercingulum erreicht, nach innen einen kleinen, verdickten Sporn ab, der mit ihrem vordersten Stück zusammen als Vorderknospe imponiert; die Spitze der Knospe wird durch den Punkt gebildet, an dem der Sporn abzweigt. Wir haben oben ganz analoges an dem D_3 von Chasmotherium beobachtet (Tafel II, Figur 6, 6 a, pag. 45). An dem D_3 von P. magnum in Figur X kann man noch einen schwachen Nachklang dieser Structur constatieren.

Basel Ec. 985. D_3 inf. dext. Länge 0,017. **Tafel IV, Figur 13.**

---

[1]) S. oben pag. 44, Tafel II Figur 10.

Merklich einfacher als der vorige. Der Hinterhalbmond ist nur ganz schwach markiert und der vordere Innenhügel noch kaum ausgegliedert. Die Complication des D_3 inf. variiert also, wie die seines Antagonisten innerhalb weiter Grenzen.

Basel Ec. 969. D_3 inf. sin., Keim, defect. Rütimeyer 1891. Tafel III, Figur 6 d, pag. 34.

Dieser stark beschädigte und in der Figur mangelhaft wiedergegebene Zahn ist von Rütimeyer als Praemolar zu Propalaeotherium isselanum gerechnet worden. Über seine Identität mit den vorigen, hinter denen er an Länge etwas zurückbleibt, kann kein Zweifel bestehen. Eine nochmalige Abbildung des stark beschädigten Fundstückes würde sich nicht verlohnen. —

Von dem typischen Palaeotherium castrense besitzt das Museum zu Toulouse ein Mandibelfragment mit den zwei hintern Milchzähnen von der Localität La Marcelle; die beiden Zähne sind indess nur auf der wenig characteristischen Aussenseite freigelegt[1]).

Über die Frage, ob das Tier von Egerkingen einen D_4 entwickelte, giebt das vorliegende Material keinen Aufschluss.

Ich bemerke schliesslich, dass die noch relativ einfache Praemolarreihe des Tieres von Egerkingen, auf irgend einen indifferenten Masstab bezogen, zweifellos relativ kürzer ist, als die stark molarisierte des P. magnum; da indess bei letzterem sichtlich auch die Molaren eine Streckung erfahren haben, dürfte die Proportion von Praemolargebiss zu Molargebiss nicht sehr verschieden ausfallen.

Die Fundstücke Ec. 414, 456, 988, 458, 985 haben schwarzen oder grauen Schmelz und stammen aus den grauen Mergeln; Ec. 587, Ec. 363, Ed. 421, 400, 398, 399, 852, 892, 893, 891 sind 1901 in Aufschluss β gesammelt worden; das gesammte übrige Material zeigt die Facies von Aufschluss α.

[1]) Stehlin 1904 l. c.

Palaeotherium castrense Noulet von Mormont.

In den beträchtlichen Vorräten von Zahnfragmenten aus dem Gebiet des Mormont, welche die Lausanner Sammlung besitzt, habe ich zwei unverkennbare, wenngleich stark beschädigte Innenhälften oberer P_1 oder P_2 des P. castrense (L. M. 481 und 498) gefunden und ein drittes ganz analoges Fragment (Mt. 99) liegt im Basler Museum. Ob es sich um die Varietät von Egerkingen oder um das typische P. castrense handelt, lässt sich nach solchem Material natürlich nicht entscheiden. Das Vorkommen des letztern im Mormontgebiet hätte nichts verwunderliches, da wir daselbst bereits das L. lautricense, seinen Begleiter im Castrais und in Robiac, constatiert haben. Die genauere Herkunft der Fragmente war nicht notiert.

Verbreitung, Alter und systematische Stellung des Palaeotherium castrense.

Das typische Palaeotherium castrense ist in **Viviers-la-Montagne, La Massale, Peyregoux, La Marcelle** près de Bouffard, **Sicardens** und **Vieilmur** (Castrais) sowie in **Robiac** (Gard) gefunden worden. Depéret[1]) hat ferner unter der Bezeichnung Paloplotherium magnum Rüt. aus dem Bohnerzgebilde von **Lissieu** bei Lyon ein hieher gehöriges Tier signalisiert, von dem ich gegenwärtig nicht zu sagen vermag, ob es sich mehr an die Form aus dem Castrais und von Robiac oder an diejenige von Egerkingen anschliesst.

Die Fundorte des typischen P. castrense liegen im Bartonien; dass auch das P. cfr. castrense von Egerkingen dieser Epoche angehört darf man daraus indess nicht ohne weiteres folgern. Die Tiere von Robiac und aus dem Castrais erweisen sich, trotz dem constanten Fehlen der Mesostyle an den Oberkieferpraemolaren, durch ihre beträchtlichere Körpergrösse und die voluminösern vordern Innenhügel ihrer obern Molaren des deutlichsten als progressiver als diejenigen von Egerkingen; das Verhältnis der beiden Formen zueinander erscheint demjenigen von Lophiodon lautricense zu L. rhinocerodes auffallend analog und die Vermutung, es möchte zwischen beiden auch die nämliche Differenz des geologischen Alters[2]) bestehen, liegt um so näher als die eine an ihren Fundorten von jenem, die andere von diesem begleitet wird. Ich nehme deshalb bis auf bessere Belehrung an, das P. cfr. castrense von Egerkingen sei eine Form der obersten Lutetien, des Horizontes von Lophiodon rhinocerodes.

---

[1]) Ch. Depéret, C.-R. Acad. des sciences 9 avril 1894.

[2]) S. oben pag. 91 ff. — Seitdem der erste Teil dieser Arbeit erschienen ist, habe ich feststellen können, dass das Lophiodon vom Rocher de Lunel in der Tat das typische L. rhinocerodes ist; mithin kann kein Zweifel mehr darüber bestehen, dass dieses einem etwas älteren Horizonte als L. lautricense — dem obersten Lutetien — angehört. Ich werde unten in einem Nachtrag zu Lophiodon auf diesen Punkt zurückkommen.

Dafür dass in diesem Horizonte eine Palaeotherienform von entsprechender Grösse vorkommt, haben wir bereits einige Anhaltspunkte. Noulet[1]) hat seiner Zeit aus dem Süsswasserkalk vom Rocher de Lunel bei Castres unter der Bezeichnung „Palaeotherium medium" einige obere und untere Molaren signalisiert; ich konnte leider diese wichtigen Documente in seiner Sammlung nicht mehr auffinden. Mit aller Reserve verweise ich ferner auf eine in einem Sandsteinblock sitzende Palaeotheriummandibel im Museum zu Toulouse, mit Aufschrift „du grès de l'Aude"; man sieht daran M_3—M_1 von der Aussenseite freigelegt und vor denselben undeutliche Negative von P_1—P_2; M_3—M_1 messen 0,081. Da in der Aude sowohl das obere Lutetien als das Bartonien in Sandsteinfacies entwickelt sind, lässt sich das geologische Alter des Fundstückes nicht feststellen; seine Erhaltungsart erinnert an diejenige der Fossilien von Issel.

Palaeotherium castrense zeigt, zumal in seiner typischen Form, so unverkennbare Anklänge an P. magnum und girondicum, dass an dem directen genealogischen Zusammenhang beider Formenkreise kaum zu zweifeln ist. Sie berühren sich indess weder in morphologischer noch in chronologischer Hinsicht unmittelbar; vielmehr muss sich zwischen sie eine Form des unteren Ludien einschalten, welche in der Grösse ungefähr mit P. magnum girondicum übereinstimmt, aber sich in der Entwicklung der Praemolaren etwas weniger terminal verhält als dieses. Diese Zwischenform lässt sich vorderhand nicht in vollkommen befriedigender Art nachweisen, aber ich glaube wenigstens einige zuverlässige Spuren derselben namhaft machen zu können.

Der reichste Fundort des untern Ludien, St-Hippolyte de Caton, hat freilich bisher keine Reste grosser Palaeotherien geliefert. Dagegen citiert Lydekker von Hordwell, das seiner ganzen Fauna nach offenbar im selben Horizonte liegt, einen Astragalus, „der vielleicht einem jugendlichen Individuum von Palaeotherium magnum angehöre", also wohl mit andern Worten für dieses etwas klein ist, was ganz im Einklang mit den Erwartungen steht, die wir von der gesuchten Form hegen. Sodann finden sich in den Phosphoriten des Quercy, in denen die Fauna des untern Ludien reichlich vertreten ist, gelegentlich obere Praemolaren, welche sich von denjenigen des P. magnum-girondicum durch etwas einfachere Structur und meist gleichzeitig auch durch etwas geringere Grösse unterscheiden. Die Basler Sammlung besitzt z. B. einen P_1 oder P_2 (Q. P. 411, von Mouillac) von 0,024 Aussenwandlänge, an welchem das Mesostyle zwar regelrecht entwickelt ist,

[1]) J. B. Noulet, Etude sur les fossiles du terrain eocène supérieur du bassin de l'Agout (Tarn) Mém. acad. Toulouse (4) I 1863 pag. 181.

aber der hintere Innenhügel noch sehr innig mit dem vorderen zusammenhängt und der Nachjoch-Zwischenhügel sich an letzteren anschliesst. Die in unserer Figur VIII dargestellte Reihe rührt von einem progressivern Individuum her, gehört aber vielleicht doch noch ins untere Ludien; ihr P_3 ist entschieden etwas rückständig. Möglicherweise könnten ferner, wie bereits angedeutet, die oben erwähnten Fundstücke von Sainte Luce und von Saint Pierre de Lombers dieser Übergangsform zuzuweisen sein. Dass auch die grossen Palaeotherien-Zähne von Moutier hieher gehören, halte ich nach dem altertümlichen Character der dortigen Faunula für höchst wahrscheinlich. —

Unsere gegenwärtige Kenntnis der Stammesgeschichte von P. magnum lässt sich folgendermassen resumieren:

Oligocaen seit Auftauchen der Rhinoceriden und Elotherien	erloschen	
Oberes Ludien (mit Einschluss des untersten Sannoisien?)	**P. magnum** von Montmartre etc. Mormont, Obergösgen	**P. magnum girondicum** von Le Saillant, Sainte-Sabine etc.
Unteres Ludien	**P. spec.** von Hordwell, Quercy, Moutier	
Bartonien	**P. castrense** aus dem Castrais, von Robiac (von Mormont?)	
Oberes Lutetien	**P. cfr. castrense** von Egerkingen (vom rocher de Lunel? von Lissieu?)	

Palaeotherium curtum Cuvier von Mormont.

Plagiolophus sidérolithicus Pictet 1869 pro parte, scl. Pl. XXII, Fig. 4, 5, 6, 7, 9.

Cuvier ist durch die Untersuchung der Fussknochen zu der Unterscheidung eines „Palaeotherium curtum“ und eines „Palaeotherium minus“ (= Plagiolophus minor) im Palaeotheridenmaterial des Pariser Gipses geführt worden. Die Verteilung der einschlägigen Gebissmaterialien auf diese beiden Fusstypen, hat ihm, nach seinem eigenen Geständnis, grosse Mühe verursacht. Noch in der zweiten Auflage der Recherches, wo er seiner Sache endlich sicher zu sein glaubt, zieht er die Scheidelinie unrichtig und die Folgen davon machen sich in der Palaeotheridenlitteratur noch lange nachher fühlbar.

Die richtige Umgrenzung des „Palaeotherium curtum“ ist dann von Blainville gegeben worden. Als Typen der Art sind die drei Knochen zu betrachten, welche Cuvier zur Feststellung des kleinsten in das Genus Palaeotherium s. str. gehörigen Fusstypus dienten, nämlich 1) ein Calcaneum, das nicht abgebildet worden ist, 2) ein Mt. III, R. s. l. o. f. Pl. XLII (123) Figur 6—7 und endlich 3) ein Seitenmetapod, das wahrscheinlich als Mc IV zu deuten sein wird, R. s. l. o. f. Pl. LI (132) Figur 14[1]) (wieder abgebildet bei Blainville Palaeotherium Pl. III). Von den Schädel- und Gebissmaterialien, die in der zweiten Auflage der Recherches zu Palaeotherium curtum gerechnet werden, gehört allein der Schädel Pl. XLII (123) Figur 1 (wieder abgebildet bei Blainville, Palaeotherium Pl. I, rechts) wirklich

[1]) Cuvier beschreibt diese Figur erst pag. 98 als Mt. IV, dann pag. 133 unter Angabe etwas abweichender Dimensionen als Mc. IV. Laurillard reproduciert diese Stellen in der vierten Auflage ohne irgendwelche Erläuterung; in der Tafelerklärung bezeichnet er den Knochen als Mc IV. Blainville, dessen Figur sich doch wohl auf das nämliche Object bezieht, macht daraus in der Tafelerklärung (pag. 186) ein Mc. III, während er sich weiter oben (pag. 38), wo von der Cuvierschen Figur die Rede ist, der vorsichtigen Bezeichnung „annulaire“ bedient. Ich habe den Knochen nicht in Händen gehabt.

in das Genus Palaeotherium s. str.; alle übrigen Stücke sind zu Plagiolophus minor zu verweisen und die denselben entnommenen Züge in Cuviers Characteristik des Palaeotherium curtum zu streichen.

Nachmals sind dann im Pariser Gips noch zwei wichtige hieher gehörige Funde gemacht worden. Das Museum d'histoire naturelle in Paris besitzt ein Schädelfragment, das die Gehirnschädelbasis nebst dem rechten Jochbogen sowie den grössten Teil des Gaumens mit M_3—P_2 dext. und M_3—P_3 sin. umfasst; Blainville hat auf Pl. I (links oben) die hintere Partie, auf Pl. V (rechts unten) die rechte Backenzahnreihe dieses Stückes abgebildet, aber desselben im Text mit keinem Worte gedacht, ja nicht einmal in der Tafelerklärung bemerkt, dass sich die beiden Figuren auf das nämliche Objekt beziehen. — Auf Pl. XVI der Z. et P. françaises hat ferner Gervais, in Figur 2—8, ein Maxillarfragment mit P_3 und C, eine rechte Mandibel nebst Symphyse mit M_1—P_3 und beiden C, einen ganzen Humerus [1]), ein proximales Femurende, eine distale Tibiahälfte, einen Calcamus und einen Astragalus dargestellt, die zu einem unvollständigen Skelett aus dem Gips von Villejuif gehören, über das sich auch Pomel [2]) ausgesprochen hat. Leider ist dieser wertvolle Fund mit der Sammlung Duval, zu der er gehörte, gegenwärtig verschollen.

Während Gervais und andre die im obigen aufgeführten Materialien als specifisch identisch betrachten, will Pomel die Bezeichnung Palaeotherium curtum auf die Cuvier'schen Fussmaterialien einschränken, das Skelett von Villejuif nebst dem Cuvier'schen Schädel dagegen mit einem neuen Namen — Palaeotherium Duvali — bezeichnen, da es einem Tier von viel weniger gedrungenem Extremitätenbau angehöre. Nach dem Wortlaut der Pomel'schen Notiz hat es den Anschein, dass von dem Individuum von Villejuif auch Metapodien erhalten waren, welche Gervais leider nicht abgebildet hat; allein auch die Vergleichung des Astragalus und der Tibia mit den Metapodien bei Cuvier zeigt deutlich, dass wirklich ein namhafter Unterschied in den Proportionen besteht. Anderseits sind indessen die Cuvier'schen Fussmaterialien doch wieder gar zu klein, um mit einer der mittelgrossen Palaeotherienbezahnungen des Gipses vereinigt zu werden, und es scheint mir daher am wahrscheinlichsten, dass wir es mit zwei Varietäten ein und desselben Zweiges zu tun haben. Diese Vermutung wird wesentlich durch den Umstand unterstützt, dass die structurell durchaus dem nämlichen Typus angehörigen Gebissmaterialien in der Grösse beträchtlich von einander abweichen; während nämlich der Cuvier'sche

---

[1]) Kowalevski hat dieses Document übersehen, als er (Auchith. pag. 6) schrieb, es sei kein einziger intacter Humerus von Palaeotherium bekannt geworden.

[2]) Pomel, Catalogue méthodique et descriptif des vertébrés fossiles etc. 1853.

Schädel sich sehr genau an das Skelett von Villejuif anschliesst — M_3—P_4 inf. werden bei beiden etwa 0,085 gemessen haben — besitzt das von Pomel ausser Betracht gelassene Blainville'sche Fundstück merklich stärkere Dimensionen: M_3—P_2 sup. messen an demselben 0,082, die gleiche Dimension an dem Cuvier'schen Schädel konnte höchstens 0,070 betragen. Es liegt nahe, diese grössere Bezahnung mit den Cuvierschen Metapodien zu vereinigen.

Ich glaube demgemäss nach Gervais' Vorgang alle aufgeführten Fundstücke unter der Bezeichnung P. curtum zusammenfassen zu dürfen, verteile dieselben aber auf eine kleinere Varietät (Cuvier'scher Schädel, Skelett von Villejuif) und eine grössere (Cuvier'sche Fusskuochen, Blainville'scher Schädel.) —

Die obern Molaren des Palaeotherium curtum stehen denjenigen des P. magnum structurell sehr nahe und haben insbesondere die verstärkten vordern Innenhügel mit ihnen gemein. Die zwei hintern Praemolaren des Blainville'schen Fundstückes haben keine eigentlichen (d. h. kantigen) Mesostyle, doch erleidet die Aussenwand an der Stelle derselben eine starke Biegung[1]; ihre Innenhügel, von denen der vordere der stärkere ist, sind noch durch eine hohe Brücke verbunden. An dem beschädigten P_3 ist der vordere Innenhügel beträchtlich schwächer und noch inniger mit seinem hintern Nachbarn verschmolzen. Der blos von der Aussenseite controllierbare P_2[2]) an dem Cuvier'schen Schädel hat ein regelrechtes aber schwaches Mesostyle. Die Structur des P_3 von Villejuif (Gervais l. c. Fig. 2) ist für ein obereocaenes Palaeotherium auffallend primitiv. Die Unterkieferbackenzähne sind gegenüber solchen anderer Formen des obern Eocaen blos durch ihre Dimensionen und ihre starke Tendenz zur Entwicklung der Seitencingula ausgezeichnet.

Was die Schädelform anbelangt so ist zu bemerken, dass die Abbildungen bei Cuvier Pl. XLII (123) und Blainville Pl. I (rechts) durchaus kein richtiges Bild derselben geben, da sie ihr Object mit allen den Verzerrungen, die es durch Druck von links oben nach rechts unten erlitten hat, darstellen; in Wirklichkeit kommt sie derjenigen des P. lautricense, von der ich kürzlich eine Skizze mitgeteilt habe, ausserodentlich nahe[3]). Auch die Form des ramus horizontalis der Mandibel an dem Cuvier'schen Schädel ist künstlich und ganz unzuverlässig. —

---

[1]) Dieselbe ist in der Figur etwas übertrieben.

[2]) Die beiden in der Figur sichtbaren Molaren sind M_1 und M_2; am Original ist hinter letzterem auch noch ein Stück von M_3 bemerklich.

[3]) H. G. Stehlin, sur les mammifères des sables bartoniens du Castrais. Bull. soc. geol. de France (4) IV, 1904, pag. 454, Figur 1—2.

In den ältern Aufsammlungen von Mormont ist ein kleiner Palaeotheride, den ich unbedenklich zu Palaeotherium curtum glaube rechnen zu dürfen, neben Lophiotherium die häufigste Erscheinung. In der zweiten Arbeit Pictets von 1869 sind einige Zähne desselben unter der Bezeichnung „Plagiolophus sidérolithicus" abgebildet und beschrieben (Tafel XXII, Figur 4, 5, 6, 7, 9). Plagiolophus sidérolithicus Pictet deckt sich indess nur zum Teil mit Palaeotherium curtum, denn unter demselben Namen sind damals auch einige Fundstücke aufgeführt worden, die wirklich in das Genus Plagiolophus gehören (Tafel XXII, Figur 8 und 10). Andererseits müssen gerade die Zahnreihen, die Pictet selbst als P. curtum abgebildet hat, von dieser Form ausgeschlossen werden: Figur 4—5 Pl. I der Arbeit von 1855—57, gleichwie auch die daselbst pag. 32 sub 4 und 6 aufgeführten Stücke gehören zu dem unten zu characterisierenden Palaeotherium Heimi; Fig. 2 Pl. XXII der Arbeit von 1869 ist eine Milchzahnreihe von Plagiolophus. Über die 1855—57 pag. 32 sub 2 aufgeführten isolierten Molaren vermag ich nichts bestimmtes auszusagen, da ich sie nicht mehr identificieren konnte.

Maxillarreihen.

Lausanne L. M. 632. Fragment der rechten Maxilla mit M_3—M_2.—M_3 Aussenwandlänge 0,0205, Breite vorn 0,0200. — M_2 Aussenwandlänge 0,018, Breite vorn 0,0195. — Pictet 1869, Pl. XXII, Fig. 6 a, 6 b, pag. 163. — **Tafel VII, Figur 48.**

Umriss an beiden Zähnen nach hinten verjüngt, an M_3, der am Hinterende ein kräftiges Metastyle und ein talonartig verdicktes Schlusscingulum besitzt, mehr als an M_2. Aussenwandfacetten concav ohne Spur einer convexen Mittellinie. Mesostyle an M_3 — in gleicher Höhe über der Basis — etwas stärker als an M_2. Vorderer Innenhügel bedeutend voluminöser als der hintere. Zwischenhügelpartie an beiden Jochen schwächlich. Innencingulum an M_2 am hintern, an M_3 an beiden Innenhügeln unterbrochen. —

Lausanne L. M. 626. Fragment der rechten Maxilla mit M_3 — M_2 und defectem M_1. Pictet 1869, Pl. XXII, Figur 5 a, 5 b, pag. 163. —

Die Zähne sind durch transversalen Druck etwas entstellt. Das Schlusscingulum des M_3 ist innen weniger verstärkt und das Innencingulum des M_2 am Vorjoch weniger deutlich markiert als in L. M. 632. —

Lausanne L. M. 625. Fragment der rechten Maxilla mit M_3—M_2.

Eine Spur kleiner als L. M. 632. Schlusscingulum von M_3 noch etwas weniger verstärkt als an L. M. 626. Innencingulum auch am Vorjoch von M_2 unterbrochen.

Lausanne L. M. 627. Fragment der linken Maxilla mit M_3—M_2 und sehr defectem M_1. Wie L. M. 625.

Lausanne L. M. 674. Fragment der linken Maxilla mit M_3—P_1, alle defect. Wie obige.

Lausanne L. M. 634. Fragment der rechten Maxilla mit M_3—M_2, beide defect. Wie obige.

Lausanne L. M. 633. Fragment der linken Maxilla mit M_3—M_2, beide defect. Wie obige.

Lausanne L. M. 629. Fragment der rechten Maxilla mit P_1—P_2 und undeutlichen Alveolarspuren von P_3 und M_1. — Aussenwandlänge von P_1 0,012, von P_2 0,011. —

Die beiden Zähne, die auf ein relativ kleines Individuum deuten, befinden sich im Stadium senilster Usur und an P_1 ist die Innenhälfte weggebrochen. Ihre Aussenwände zeigen keine Mesostyle, sondern nur eine leichte Biegung an der Stelle desselben.

Der Maxillarknochen ist bis an die Nasenincisur erhalten. Das Internaxillare scheint bis in die Gegend der Hinterwurzel von P_3 zu reichen, also weiter rückwärts als bei P. lautricense[1]). Das Foramen infraorbitale und der Winkel der Nasenincisur müssen hinterhalb P_1 liegen.

Lausanne L. M. 636. Fragment der linken Maxilla mit P_2 (ohne Aussenwand) —P_3. — P_3 Aussenwandlänge 0,011, Breite in der Mitte 0,0115. — Pictet 1869 Pl. XXII, Figur 4 a, 4 b, pag. 163. — **Tafel VI, Figur 15.**

Wie man aus der Pictetschen Figur ersieht, ist vor dem vorderen Zahn ein Stück des Alveolarrandes erhalten, das keine Spur eines P_4 zeigt. Pictet wurde durch diesen Befund veranlasst, die beiden Zähne als P_3—P_4 zu deuten, allein ihre Structur lässt keinen Zweifel darüber, dass wir es mit P_2—P_3 zu tun haben. P_4 wird durch irgend einen Zufall praeletal ausgefallen sein, was das Schwinden seiner Alveole zur Folge haben musste.

---

[1]) Stehlin 1904 l. c.

Beide Zähne haben ein continuierliches Innencingulum. Der hintere Innenhügel von P_2 ist schwächer als der vordere und mit diesem sowohl als mit dem Schlusscingulum verwachsen; die Zwischenhügelpartie des Nachjoches bildet eine Brücke zwischen der Verwachsungsstelle der Innenhügel und dem hinteren Aussenhügel. Die Aussenwand des P_3 ist sagittal gewölbt, ohne jede Spur von Mesostyle. Der Vordercontour der Krone verläuft etwas schief. Der hintere Innenhügel läuft vom Ende des vordern, an das er angewachsen ist, halbmondförmig gebogen nach einem der Aussenwand stark genäherten Punkt des Schlusscingulums. Der Zwischenhügel des Nachjochs verbindet sich nicht mit den Innenhügeln. Der vordere Innenhügel entwickelt hinten innen eine (accessorische) Kante.

Lausanne L. M. 690. Fragment der linken Maxilla mit M_1—D_2. D_1 Aussenwandlänge 0,015, Breite vorn 0,0125; D_2 Aussenwandlänge 0,014, Breite vorn 0,012. — **Tafel VI, Figur 4.**

Der abgebrochene hinterste Teil der Aussenwand von M_1 und kleine Beschädigungen innen an M_1 und D_1 sind in der Figur ergänzt. Die Umrisse der drei Zähne haben möglicherweise durch transversalen Druck eine unbedeutende Entstellung erfahren.

Die Kronen von D_1 und D_2 sind bedeutend niedriger als diejenige von M_1[1]), aber structurell wie bei P. magnum (s. oben Figur IX, pag. 176) vollständig den Molaren conformiert; nur an der Aussenwand von D_2 bemerkt man noch einen primitiven Zug: die Vorderfacette ist merklich gedehnter als die Hinterfacette. Ein deutliches Innencingulum besteht blos am Vorjoch von D_2.

Obere Molaren.

Lausanne L. M. 604, 605, 631, 635, 642, 647, 648. Genf Mg. 32, 34. Basel Mt. 74. M_3 sup., zum Teil beschädigt.

Man begegnet unter diesen isolierten Exemplaren denselben Varianten des Zahnes wie an den obigen Kieferfragmenten. Das kleinste, L. M. 648, hat 0,0195 Aussenwandlänge, 0,0185 Breite vorn.

[1]) In der Schmelzdicke sehe ich an diesem Fundstück keinen Unterschied zwischen den D und M_1.

Lausanne L. M. 638, 639, 640, 663. Basel Mt. 67. M_2 sup.; L. M. 639 mit Innencingulum am Vorjoch.

Lausanne L. M. 661. M_2 sup. dext. Keim; Aussenwandlänge 0,018; Abstand der Spitze des vordern Aussenhügels vom entsprechenden Punkt der Basis 0,017.

Die Aussenwand wölbt sich genau in derselben Weise über den innern Zahnteil wie an dem Molaren von P. eocaenum, Tafel VI, Figur 51.

Lausanne L. M. 608, 649, 662, 682. Basel Mt. 61. M_1 sup.

Unterscheiden sich von M_2, von der geringern Grösse abgesehen, durch eine etwas ausgesprochenere Tendenz zur Entwicklung des Innencingulums; an L. M. 649 und 662 ist dasselbe nahezu continuierlich. Ferner schwächt sich das Mesostyle an diesen Zähnen gegen die Basis zu auffallend stark ab. Der kleinste derselben, L. M. 649, hat (bei ziemlich fortgeschrittener Usur) 0,015 Aussenwandlänge und 0,016 Breite vorn.

Obere Praemolaren.

Mehr Interesse bieten die obern Praemolaren, die wir im Hinblick auf das unten zu characterisierende Palaeotherium eocaenum etwas näher betrachten müssen. Sie haben alle wohl markierte scharfe Innencingula, die nur ausnahmsweise an den Innenhügeln Schwächungen oder kurze Unterbrechungen erleiden.

P_1 und P_2 sind bei der bedeutenden Variation von Individuum zu Individuum nicht immer mit Sicherheit zu unterscheiden.

Genf Mg. 39. P_1 sup. sin.; Aussenwandlänge 0,014. — **Tafel VI, Figur 5.**

Aussenwand durch ein deutliches Mesostyle, das sich an der Basis nicht mit dem Cingulum verbindet, in eine kleinere hintere und eine grössere vordere Facette geteilt. Nachjoch im wesentlichen fertig, aber der kleinere hintere Innenhügel an der Basis noch mit dem grössern vordern verwachsen. Schlusscingulum nicht mit dem hintern Innenhügel verbunden.

Basel Mt. 73. P_1 sup. sin.; Aussenwandlänge 0,0135. — **Tafel VI, Figur 18.**

Sehr ähnlich wie Mg. 39, aber das Nachjoch kürzer und im Zusammenhang damit die hintere Innenecke weniger vorspringend. Die Zwischenhügel sind an

diesem wenig usierten Exemplare deutlicher zu sehen, sie sind durch eine Kerbe auf der Hinterseite des Joches markiert und haben eine besondere Spitze.

Lausanne L. M. 637. P_1 sup. dext.; Aussenwandlänge 0,0135. — **Tafel VI, Figur 11.**

Einfacher als vorige. Mesostyle nur durch eine schwache Biegung angedeutet. Hinterer Innenhügel noch sehr innig mit dem vordern verwachsen und die Zwischenhügelpartie des Nachjoches an letztern angesetzt.

Lausanne L. 685. P_1 sup. sin., Keim. Aussenwandlänge 0,014, Abstand zwischen der Spitze des vordern Aussenhügels und dem entsprechenden Punkt der Basis 0,013.

Wie Mg. 39, aber Mesostyle blos durch eine Biegung angedeutet.

Lausanne L. M. 641. P_1 sup. dext.; wie voriger, usierter.

Genf Mg. 2. P_1 (P_2?) sup. sin.; ähnlich L. M. 685, etwas kleiner, hinterer Innenhügel mit dem Schlusscingulum verwachsen.

Lausanne L. M. 644. P_1 sup. dext.; wie Mt. 73, aber Mesostyle schwächer; usierter.

Lausanne L. M. 655, 683. Zwei P_1 sup. dext.; wie L. M. 637.

Lausanne L. M. 660. P_2 sup. dext.; Aussenwandlänge 0,013. **Tafel VI, Figur 9.**

Mesostyle durch eine Biegung angedeutet. Zwischenhügelpartie des Nachjoches ohne Verbindung mit den Innenhügeln. Hinterer Innenhügel klein, mit dem vordern verschmolzen. ohne Verbindung mit dem Schlusscingulum.

Lausanne L. M. 692. P_2 sup. dext. **Tafel VI, Figur 16.**

Ähnlich wie voriger, Mesostyleandeutung schwächer, hinterer Innenhügel etwas stärker und mit dem Schlusscingulum verwachsen. Nachjochzwischenhügel mit dem vordern Innenhügel verbunden.

Lausanne L. M. 654. P_2 sup. sin. **Tafel VI, Figur 10.**

Wie voriger, Mesostyle kaum angedeutet.

Genf Mg. 80. Lausanne L. M. 606, 614, 621, 650, 686, 689. P_2 sup., innerhalb des durch L. M. 660, 692, 654 characterisierten Kreises variierend.

Lausanne L. M. 645. P_3 sup. sin.; Aussenwandlänge 0,0105. — **Tafel VI, Figur 6.**

Im Umriss dem P_3 in L. M. 636 ähnlich. Aussenwand sagittal etwas convex, ohne Mesostyle. Joche und Quertal fertig entwickelt, hinterer Innenhügel mit Schlusscingulum verwachsen wie an allen P_3.

Basel Mt. 66. P_3 sup. sin.; Aussenwandlänge 0,012. — **Tafel VI, Figur 7.**

Umriss transversal gedehnter als an L. M. 645. Das sonst an P_3 völlig fehlende Mesostyle durch eine starke Knickung markiert. Hinterer Innenhügel noch fast gänzlich mit dem Vorjoch verschmolzen. Zwischenhügelpartie des Nachjochs mit dem vordern Innenhügel in Verbindung. Die Vergleichung dieses Exemplares mit L. M. 645 lehrt recht deutlich, wie wenig die Complicationen dieser Zähne in ihrem Auftreten an eine bestimmte Reihenfolge gebunden sind.

Lausanne L. M. 695. P_3 sup. dext. Aussenwandlänge 0,0115. **Tafel VI, Figur 14.**

Aussen- und Vordercontour schief, sodass die Parastyle-Ecke sehr spitz ausfällt. Kein Mesostyle. Hinterer Innenhügel deutlicher als an Mt. 66, sonst analog.

Lausanne L. M. 611. P_3 sup. dext. Aussenwandlänge 0,010. **Tafel VI, Figur 17.**

Wie L. M. 695, aber Aussenwand weniger schief, hinterer Zwischenhügel sehr undeutlich.

Lausanne L. M. 696. P_3 sup. sin., wie L. M. 695.

Lausanne L. M. 36, 656. Zwei P_3 sup. dext., wie L. M. 695, aber mit der an L. M. 636 (Figur 15) beobachteten Kante hinten innen am vordern Innenhügel versehen.

Lausanne L. M. 693; Genf Mg. 9. P_3 sup. sin., in Dimensionen und Structur mit L. M. 611 übereinstimmend, nur der Nachjochzwischenhügel stärker.

Lausanne L. M. 694. P_3 sup. dext., Keim. Wie L. M. 645, aber das Aussenende des Vorjochs an das Vordercingulum angewachsen, Dimensionen etwas geringer.

An den meisten P_3 welche ihre Wurzeln noch besitzen, ist die Innenwurzel mit der hintern Aussenwurzel verwachsen; Mt. 66 und L. M. 696 machen indess eine Ausnahme von dieser Regel.

Lausanne L. M. 669. P_4 sup. dext., Aussenwandlänge 0,0075. **Tafel VI, Figur 20.**

Ganz dem Typus der grossen Palaeotherien des Ludien folgend (cfr. Tafel IV, Figur 21). Der kräftige Talonhügel völlig mit dem Cingulum verschmolzen; im

vordern Verlauf des letztern auch hier eine Verdickung. Im Vergleich zu P_3 scheint der P_4 bei vorliegender Form etwas kleiner zu sein als bei andern.

Lausanne L. M. 47, 667, 668, 678, 756. P_4 sup. Von der Gestalt des vorigen. Aussenwandlänge zwischen 0,0065 (L. M. 47) und 0,0080 (L. M. 752) variierend.

An mehreren Exemplaren besteht hinterhalb der Stelle, wo sich das Cingulum verdickt, eine kleine Brücke nach dem Aussenhügel hinüber.

Lausanne L. M. 651. P_4 sup. sin., Aussenwandlänge 0,0075. **Tafel VI, Figur 21.**

Talon viel schwächer als an den vorigen und im Zusammenhang damit Umriss mehr oval als dreieckig. Talonhügel sehr reduciert. Verdickung mit Brücke im vordern Teil des Innencingulums wie bei einigen der obigen.

Ich war lange im Zweifel, ob auch dieser Typus von P_4 zu P. curtum gerechnet werden dürfe; da er indess bei allen übrigen Perissodactylen von Mormont entweder aus Gründen der Grösse oder der Structur noch weniger unterzubringen ist, glaube ich schliesslich doch bestimmt, dass er hieher gehört. —

Basel Mt. 59, Genf Mg. 7, 8, Lausanne L. M. 666, 750, 751. P_4 sup. von der Gestalt des vorigen. An einigen fehlt die Brücke.

Basel Mt. 55. P_4 sup. sin. Vermittelt in Umriss und Talonentwicklung zwischen den beiden Extremen (Figur 20 und 21) und bietet einige Gewähr dafür, dass auch der Typus von Figur 21 wirklich hieher gehört.

Obere Milchzähne.

Die obern D_1 und D_2 lassen sich im isolierten Zustand kaum auseinander halten, da die oben an der Reihe L. M. 690 hervorgehobenen Differenzen allem Anschein nach nicht constant sind.

Lausanne L. M. 652. D_1 sup. sin., Aussenwandlänge 0,016, Umriss vorn etwas breiter als an D_1 in Figur 4, Tafel VI. Innencingulum am Vorjoch.

Lausanne L. M. 688. D_2 sup. dext., Aussenwandlänge 0,014. — Structurell wie L. M. 652.

Genf Mg. 67. D_2 sup. sin. — Wie L. M. 688, Innencingulum continuierlich.

Lausanne L. M. 659. D_2 sup. sin.; Aussenwandlänge 0,012. Innencingulum continuierlich. —

Die D_3 haben alle einen subtriangulären Umriss, ein continuierliches Innencingulum und ein zwar wohlentwickeltes, aber nicht sehr starkes Mesostyle, das die Aussenwand in eine kleinere hintere und eine grössere, nach unten sich erweiternde vordere Facette teilt.

Basel Mt. 64. D_3 sup. sin.; Aussenwandlänge 0,0125, Breite hinten 0,012. **Tafel VI, Figur 3.**

Das Quertal ist ausgebildet und der Zahn hat im allgemeinen die gleiche Gestalt wie der D_3 von P. magnum (Figur IX, pag. 176), doch verwächst das Innenende des schwachen Vorjochs mit dem Innencingulum.

Lausanne L. M. 684. D_3 sup. sin.; beschädigt. **Tafel VI, Figur 2.**

Die defecte Parastyle-Ecke ist in der Figur ergänzt und in hellerem Tone gehalten. Der Zahn zeigt bei etwas kürzerem Umriss eine wesentlich einfachere Structur als der vorige. Der hintere Innenhügel ist noch innig mit dem Vorjoch verwachsen; die von letzterm herkommende Kante läuft über ihn hinweg bis ans Schlusscingulum; mit dem Nachjochzwischenhügel ist er blos an der Basis verbunden. —

Basel Mt. 193, Lausanne L. M. 697. D_3 sup. sin. und dext. wie Mt. 64.

Genf Mg. 62, Lausanne L. M. 653, 657, 681. D_3 sup., wie Mt. 64, aber das Vorjoch nicht mit dem Innencingulum verwachsen.

Lausanne L. M. 628. D_3 sup. sin.; wie Mt. 64, aber die Verbindung der beiden Hügel des Nachjoches noch locker.

Lausanne L. M. 615. D_3 sup. sin. Das Nachjoch ausgebildet, aber der hintere Innenhügel noch mit dem vordern durch eine schmale Brücke verbunden.

Es ergiebt sich aus dieser Statistik, dass der D_3 des P. curtum von Mormont in der Regel ein wohlentwickeltes Quertal hat und dass Exemplare vom Typus L. M. 684 seltene Ausnahmen sind.

Über die Frage, ob P. curtum einen D_4 entwickelte, giebt das Mormontmaterial keinen Aufschluss.

Untere Molaren.

Die untern Molaren unterscheiden sich lediglich durch ihre Dimensionen und durch den Besitz ununterbrochener Seitencingula von denjenigen anderer Species.

Lausanne L. M. 590. M_3 inf. sin.; Pictet 1869, Pl. XXII, Fig. 7 a, 7 b, 7 c, pag. 164.

Lausanne L. M. 698, 699, 703, 706, 728, 734, 739, 740; Genf Mg. 14. M_3 inf., Länge 0,0215 (Mg. 14) — 0,024 (L. M. 734).

Lausanne L. M. 726. Mandibelfragment mit sehr abgenützten M_2—M_1.

Lausanne L. M. 646. M_2 inf. dext. Pictet 1869 Pl. XXII, Fig. 9 a, 9 b, 9 c, pag. 164.

Lausanne L. M. 607, 704, 705, 709, 731, 732, 733, 742, 743. Genf Mg. 4 a—d. Basel Mt. 94. M_2 und M_1 inf. Länge 0,014 (L. M. 731) —0,017 (L. M. 733).

Untere Praemolaren.

Die untern Praemolaren, gleichfalls mit continuierlichen Seitencingulis versehen, stehen ungefähr auf derselben Entwicklungsstufe wie diejenigen von P. magnum.

Lausanne L. M. 711. P_1 inf. sin. **Tafel VI, Figur 25.**

Lausanne L. M. 619, 707, 710, 744. Basel Mt. 52, 70, 97. P_1 inf. Länge 0,012 (L. M. 711) — 0,014 (L. M. 744).

Von den P_1 des P. magnum nur dadurch etwas abweichend, dass das Lumen des Hinterhalbmondes meist bis ans Cingulum hinabreicht.

Lausanne L. M. 712, 713. P_2 inf. sin. **Tafel VI, Figur 34, 27.**

Lausanne L. M. 701, 718, 722, 729, 738. Genf Mg. 82. P_2 inf. Länge 0,0115 (L. M. 712) — 0,013 (L. M. 718).

Unterscheiden sich von den P_1 wie bei P. magnum durch seichteres Lumen des Vorderhalbmonds, und knospenartige Verdickung des Vorderendes desselben (s. Figur 27).

Lausanne L. M. 730. P_3 inf. dext. **Tafel VI, Figur 28.**

Lausanne L. M. 736. P_3 inf. sin. **Tafel VI, Figur 33.**

Lausanne L. M. 616, 617, 624, 702, 737, 759. Basel Mt. 92, 183. P_3 inf. sin. Länge 0,0095 (L. M. 736) — 0,010 (Mt. 92).

Im wesentlichen wie P_3 von P. magnum. Der Hinterhalbmond ist immer deutlich entwickelt, wenngleich niedriger als die Vorderhälfte; sein Lumen reicht nur ausnahmsweise bis ans Cingulum hinab. An rückständigen Exemplaren (L. M. 730, Figur 28) ist der vordere Innenhügel undeutlich, an fortgeschrittenen (L. M. 624) sind die Kanten hinten am vordern Innen- und Aussenhügel etwas abgeschwächt und das Lumen des Vorderhalbmonds etwas deutlicher entwickelt, sodass sich ihre Struktur schon merklich der von P_2 nähert.

Lausanne L. M. 724. P_4 inf. dext. **Tafel VI. Figur 24.**

Lausanne L. M. 391, 395, 610. P_4 inf. Länge 0,0055.

Die Krone dieser winzigen Zähnchen, wie die der hintern Praemolaren aussen und innen von Cingulis umgeben, besteht aus einem Haupthügel, an den sich ein niedriger Talonhügel anschliesst; ihre Innenseite ist abgeplattet, auf der Aussenseite sind beide Hügel convex und durch eine Furche gegen einander abgegrenzt. Die einfache Wurzel zeigt an L. M. 391 innen und aussen leichte Furchen, welche an den andern Exemplaren fehlen.

Untere Milchzähne.

Die untern Milchzähne haben wie die untern Molaren und Praemolaren continuierliche Seitencingula.

Lausanne L. M. 622, 714, 721, 727. D_1 inf. Länge 0,0125—0,014. Von M_1 und M_2 wie gewohnt blos durch die geringere Höhe der Kronen unterschieden.

Lausanne L. M. 716. D_2 inf. dext. **Tafel VI, Figur 31.** Länge 0,014.

Lausanne L. M. 767, 623. D_2 inf. sin. und dext., wie L. M. 716.

Infolge eines Versehens wurde leider anstatt des intacten Exemplares L. M. 767, das durch seitlichen Druck etwas entstellte L. M. 716 abgebildet; die structurellen Eigentümlichkeiten zeigt es indess ebenso deutlich.

Der Umriss verschmälert sich wie an D_2 von P. magnum nach vorn zu merklich und das Lumen des Vorderhalbmonds ist wie an diesem etwas seichter als an D_1. Gleichzeitig ist aber auch noch der vordere Innenhügel an der Spitze gespalten und der kleine Sporn vorn innen am Vorderhalbmond ganz deutlich ausgebildet. Das Schlusscingulum verhält sich wie an Molaren.

Der D_2 des P. curtum von Mormont steht also auf der Entwicklungsstufe seines Homologons bei P. castrense. —

Genf Mg. 76. D_2 inf. dext. **Tafel VI, Figur 22.**

Lausanne L. M. 735. D_2 inf. sin. **Tafel VI, Figur 23.** Länge 0,013.

Lausanne L. M. 618. D_2 inf. dext., wie voriger.

Diese drei Zähne sind etwas breiter als die vorigen und erinnern in ihrem gedrungenen Habitus mehr an den D_2 von P. Heimi (s. unten); da sie indess sehr deutliche Seitencingula haben, müssen sie doch zu P. curtum gehören. Die Détailstructur ist die nämliche wie bei den obigen; die kleine Warze im Lumen des Hinterhalbmonds von L. M. 735, die auch bei L. M. 618 wiederkehrt, wird accessorisch sein.

Lausanne L. M. 725. D_3 inf. dext. **Tafel VI, Figur 30.**

Lausanne L. M. 708, 715, 741, Genf Mg. 49, Basel Mt. 93. D_3 inf. Länge 0,010 (L. M. 741)—0,0115 (L. M. 725).

Der Hinterhalbmond ist wohl ausgebildet und die Structur im wesentlichen die gleiche wie an dem D_3 von P. magnum in Figur X, pag. 183, doch giebt sich etwelche Rückständigkeit darin kund, dass die hintere Zahnhälfte im Vergleich zur vordern etwas kürzer bemessen ist als dort. Die Vorderknospe zeigt die nämliche Eigentümlichkeit auf die (pag. 184) bei P. magnum aufmerksam gemacht wurde. —

Auf die Frage nach dem D_4 giebt das Mormontmaterial keine Auskunft. —

In Figur XI sind untere Milchzähne eines P. curtum aus den Phosphoriten des Quercy abgebildet, welche einige interessante Abweichungen von den obigen zeigen. Der D_2 ist schlank und stimmt im Habitus mit den Zähnen L. M. 716, 767, 623 von Mormont überein, hat aber einen ungeteilten vordern Innengipfel und einen etwas schwächer entwickelten Sporn am Vorderende. An D_3 ist die Hinterhälfte ganz deutlich gedehnter als an den Exemplaren von Mormont; mehr nur eine individuelle Aberration ist es wohl, dass an dem nämlichen Zahn die Kante hinten am vordern Innenhügel sich bis zur Spitze des hintern Innenhügels fortsetzt, das Lumen des Hinterhalbmonds zu einer Grube abschliessend.

Fig. XI. Palaeotherim curtum. D_1—D_3 inf. dext.; Länge der drei Zähne 0,0385. Caylux. — Basel Q. P. 109.

Es liegt angesichts der hervorgehobenen Differenzen nahe zu vermuten, das Tier aus dem Quercy gehöre einer etwas jüngern Phase an als dasjenige von Mormont.

Die Lausanner Sammlung besitzt noch eine Anzahl weiterer Zähne, die nicht in den Catalog aufgenommen wurden.

L. M. 660, L. M. 47 und L. M. 710 stammen von Alleveys und St. Loup. Bei den sämmtlichen oben angeführten Zahnreihen (mit Ausnahme von L. M. 629) sowie bei zahlreichen isolierten Zähnen ist „station d'Eclépens“ als Fundort angegeben. Bei den übrigen fehlt die präcisere Herkunftsangabe. Bemerkenswerterweise ist bei keinem einzigen Belegstück der Fundort Entreroches angegeben, welcher die Kiefer von Palaeotherium Heimi geliefert hat.

Verbreitung und Alter des Palaeotherium curtum. — Palaeotherium curtum var. perrealense. — Palaeotherium lautricense Noulet.

Palaeotherium curtum ist, wie wir gesehen haben, zunächst im **Pariser Gips** gefunden worden und zwar in einer grössern und einer kleinern Varietät; der einzige Fund, dessen genauere Provenienz bekannt ist, bezieht sich auf die letztere und stammt von **Villejuif**. Man hat bisher allgemein als selbstverständlich angenommen, diese Reste von P. curtum entstammen demselban Niveau, das auch die übrige berühmte, von Cuvier beschriebene Fauna geliefert hat, also der sogenannten „masse supérieure du gipse". Seitdem nun aber Janet[1]) nachgewiesen hat, dass auch tiefere Niveaux des Gipscomplexes gelegentlich Säugetierreste führen, ist es wohl nicht mehr durchaus unstatthaft, sich zu fragen, ob nicht die wenigen Belegstücke dieser kleinsten Palaeotheriumart einem älteren Horizonte angehören könnten. Veranlassung, diese Frage aufzuwerfen, giebt mir der auffallende Umstand, dass P. curtum, wo es sich anderweitig gefunden hat, immer in altertümlicherer Gesellschaft und in älteren Schichten auftritt, während es andererseits an den so überaus zahlreichen Fundorten der typischen Anophotheriumfauna von Montmartre, die wir nachgerade in Südfrankreich und anderswo kennen, entweder fehlt oder durch eine im Pariser Becken nicht beobachtete, sehr terminale Varietät vertreten wird. Vielleicht kann die Frage, die ich mit aller Reserve stelle, überhaupt nur durch neue Funde beantwortet werden. Möglicherweise sind indess die Kenner des Pariser Beckens heute schon in der Lage, sie abzuklären. Liesse sich z. B. nachweisen, dass in Villejuif, zur Zeit, da der dortige Fund gemacht wurde, d. h. in den fünfziger Jahren, tiefere Schichten des Gipscomplexes ausgebeutet oder angeschnitten worden sind, so ergäbe sich daraus schon ein hoher Grad von Wahrscheinlichkeit für meine Vermutung. —

[1]) S. oben pag. 167.

Ausserhalb des Pariser Beckens ist P. curtum in Souvignargues, im Quercy und in den Sanden des Castrais[1]) gefunden worden.

Der Süsswasserkalk von **Souvignargues** bei Sommières (Gard) wird von den Geologen[2]) ins untere Ludien, in den Horizont von St. Hippolyte-de-Caton gestellt. Das wichtigste der daselbst gefundenen Belegstücke ist ein Maxillare mit M_2—P_4, das sich in der Sammlung Emilien Dumas, jetzt Lombard-Dumas in Sommières befindet; leider war es mir während meines kurzen Besuches bei Herrn Lombard-Dumas nicht möglich, dasselbe genauer zu untersuchen. M_2—P_4 sup. messen 0,081, das Tier hat also die Dimensionen der grössern Pariser Varietät (M_3—P_2 sup. an dem Blainvilleschen Stück 0,082). Es liegen ausserdem noch drei Mandibularfragmente mit M_3—P_2 von analogen Dimensionen vor, die morphologisch wenig Interesse bieten (zwei in der Sammlung Dumas, eines in der Sammlung der faculté des sciences zu Lyon)[3]).

Im Quercy liefert, wie schon Filhol[4]) berichtet hat, namentlich die Localität **Lamandine** breite Materialien von P. curtum. Die Fossilien von diesem Fundort sind bekanntlich leicht an ihrer besondern Facies zu kennen und repräsentieren offenbar eine isochrone Fauna; nach gewissen Charactergestalten wie Adapis magnus, Dichodon cuspidatus, Dacrytherium ovinum, Lophiotherium cervulum darf dieselbe unbedenklich in den Horizont von St. Hippolyte-de-Caton und Hordwell eingereiht werden. — In unserer Figur XII, pag. 218 ist eine Oberkieferreihe dieses P. curtum von Lamandine (Basler Sammlung Q. P. 404) dargestellt, welche sich sowohl in den Dimensionen, als in der Praemolarencomplication näher an der untern als an der obern Grenze des für die Localität feststellbaren Variationskreises hält. M_3—P_4 messen 0,090. Die Praemolaren verhalten sich wie bei vorgerücktern Exemplaren der Varietät von Mormont, ohne das Complicationsmaximum derselben zu erreichen. Vergleicht man die Molaren mit den in Figur 48, Tafel VII abge-

[1]) Das angebliche P. curtum von Nizza, Blainville Palaeotherium Pl. VIII rechts oben ist, wie ich mich durch Einsicht des Originales überzeugen konnte, ein typischer Plagiolophus

[2]) Fr. Roman, Contributions à l'étude des bassins lacustres de l'Eocène et de l'Oligocène du Languedoc B. s. g. de Fr. (4), III, 1903 pag. 556. — Die kleine Säugetierfaunula von Souvignargues ist stratigraphisch nicht sehr characteristisch; sie besteht aus einem Plagiolophus, der die Grösse desjenigen von St. Hippolyte hat, aber eventuell auch etwas älter oder jünger sein könnte (Mandibelfragmente und obere Molaren in der Sammlung Lombard), einem Anchilophus, der kleiner ist als derjenige von St. Hippolyte und ebenfalls älter oder jünger sein könnte (isolierte M. sup. und inf. ibid.) und Cebochoerus lacustris Gerv., der bisher blos in den Phosphoriten des Quercy wiedergefunden worden ist, (Typusstück im Jardin des plantes).

[3]) Roman citiert l. c. aus Versehen P. medium statt P. curtum.

[4]) H. Filhol, Recherches sur les Phosphorites du Quercy. Ann. sc. geol. VIII. 1877, pag. 379, Figur 345. — Die dem P. curtum zugeschriebene Mandibel Fig. 300 ibid. gehört einem Plagiolophus.

bildeten von Mormont, so bemerkt man, dass sie eher etwas gedehntere Umrisse und noch voluminösere vordere Innenhügel als diese haben, was vielleicht auf etwas jüngeres Alter der Form von Lamandine hinweist. An der von Filhol (l. c.) abgebildeten Reihe vom nämlichen Fundort, die von einem etwas grössern Individuum herrührt, sind P_1 und P_2 progressiver als an der unsrigen, P_3 dagegen einfacher[1]). Die isolierten Zähne und Kieferfragmente der Basler Sammlung lehren, dass in Lamandine nach Grösse und Praemolarencomplication noch vorgerücktere Individuen vorkommen. Es liegt mir z. B. ein Maxillarfragment (Q. P. 64) mit M_2—M_1 vor, die zusammen 0,034 Länge haben; an einem andern (Q. P. 103), das von einem nur wenig kleineren Individuum herrührt, ist ein P_2 vom Complicationsgrad des bei Filhol abgebildeten in situ erhalten mit einem P_3, dessen Aussenwand mit einer Andeutung des Mesostyles versehen ist, während sich seine Innenseite so terminal verhält wie an dem Figur 6 Tafel VI dargestellten Exemplar von Mormont;

Da man bei der grössern Varietät des Pariser Gipses die starke Dehnung der vordern Innenhügel an den Molaren ebenfalls beobachtet (Blainville Pl. I), scheint es mir sehr wahrscheinlich, dass sie mit der vorliegenden identisch ist. Wahrscheinlich gilt das nämliche auch von dem Tier von Souvignargues.

Dieselbe Form wie in Lamandine findet sich in geringerer Häufigkeit auch an andern Localitäten des **Quercy**; die Basler Sammlung besitzt z. B. ein Mandibelfragment mit M_2—P_2 von Bach (Q. P. 112), das entsprechende Dimensionen besitzt; auch das in Figur XI dargestellte Mandibulare mit D_1—D_3 von Caylux dürfte seiner Grösse nach hieher gehören. Daneben befinden sich aber auch Gebisspartien von merklich geringeren Dimensionen, welche sich an die kleinere Varietät des Pariser Gipses, also an den Cuvierschen Typusschädel und an das Tier von Villejuif anschliessen. In der hiesigen Sammlung liegen mir solche von **Servanac** bei St. Antonin vor; u. a. ein Maxillarfragment mit P_1—P_2 von etwas primitiverer Structur als die in Figur XI dargestellten und ein anderes mit D_1—D_2 von weniger gedehntem Umriss als die in Figur 4, Tafel VI abgebildeten von Mormont. Das Alter dieser kleinern Varietät lässt sich vorderhand nicht fixieren; es ist nicht ausgeschlossen, dass sie gleichfalls dem untern Ludien angehört. —

Endlich kommt schon in den Bartoniensanden des **Castrais** ein kleines Palaeotherium vor, das sich — auf Grund von Gebissmerkmalen wenigstens — vorderhand nicht von P. curtum abtrennen lässt[2]). Die Sammlung Noulet in

[1]) Die Molarumrisse sind in dieser Figur wohl nicht exact wiedergegeben.

[2]) H. G. Stehlin, Sur les mammifères du grès bartoniens du Castrais. B. S. geol. IV, 1904, pag. 456.

Toulouse besitzt einige Kieferfragmente und isolierte Zähne desselben, welche in der unmittelbaren Umgebung von **Lautrec** — beim Bahnhof und in Montespieu — also in den obersten Schichten des nach Westen einfallenden Sandsteincomplexes gefunden worden sind; in der Sammlung Caraven-Cachin in Albi befinden sich weitere einschlägige Documente[1]) ohne genauere Herkunftsangabe. Die Zähne stimmen in der Grösse mit den kleinern Exemplaren der Varietät von Lamandine überein; die Dehnung der vordern Innenhügel an den obern Molaren schien mir weniger accentuiert als bei dieser; von zwei obern Praemolaren in der Sammlung Noulet ist der eine ein sehr progressiver P_1, vom Evolutionsgrad des in unserer Figur 5, Tafel VI dargestellten, der andere ein P_3 vom Typus des in Figur 7, Tafel VI wiedergegebenen. —

Im Anschluss an die obigen Fossilien, welche sich aufs engste um die Typen aus dem Pariser Becken gruppieren, ist nun noch zweier Formen zu gedenken, die ihren morphologischen Characteren nach zweifellos in die „Gruppe des P. curtum" gehören, aber sich infolge ihrer aberranten Dimensionen etwas abseits stellen. Es sind dies das sogenannte P. curtum von **La Débruge** und das **P. lautricense** Noulet aus den Sanden des **Castrais.**

Das Tier von **La Débruge,** von dem Gervais[2]) zwei Oberkieferfragmente in reduciertem Maasstab abgebildet hat, ist — wenn wir von den unsichern Funden im Pariser Becken absehen — der einzige Vertreter der P. curtum-Gruppe, welcher in der typischen Tiergesellschaft des obern Ludien auftritt. Es scheint in früherer Zeit an der berühmten Fundstelle in der Vaucluse häufig gefunden worden zu sein; in den Sammlungen der école des mines und des jardin des plantes in Paris, sowie in denjenigen von Lyon und Toulouse ist es durch schöne Gebissmaterialien vertreten.

Gervais rechnete diese Form kurzweg zu P. curtum; sie weicht indess in den Dimensionen so beträchtlich von den obigen ab[3]), dass es mir passend scheint, ihr unter der Bezeichnung **P. curtum** var. **perrealense** eine gewisse Selbständigkeit zu wahren. Die Grösse schwankt allem Anschein nach in La Débruge innerhalb engerer Grenzen als in Lamandine und hält sich constant etwas oberhalb des

[1]) Gervais, Zoologie et Paléontologie générales I, 1867—1869. Pl. XXIV, Figur 5, pag. 169.

[2]) Gervais, Zoologie et Paléontologie françaises. Pl. 13, Fig. 3a und 3c, pag. 111. Die Figur 3b, welche Gervais irrigerweise ebenfalls dem P. curtum zuschreibt, bezieht sich auf Plagiolophuszähne.

[3]) Pictet 1855—1857, pag. 31 und Rütimeyer 1862, pag. 23 haben schon hierauf insistiert, gleichzeitig aber gegen die Einreihung des Tieres bei P. curtum Einwendungen erhoben, die nicht berechtigt sind; sie gingen beide von der Cuvierschen Characteristik der obern Molaren von P. curtum aus, die, weil nach Gebissen von Plagiolophus minor entworfen, völlig unrichtig ist. —

an dieser letztern Localität constatierten Maximums: an einem Maxillare in der école des mines messen M_3—P_3 0,107, in Figur 3 a bei Gervais beträgt dieselbe Dimension 0,108. Die structurellen Abweichungen von der Lamandinevarietät sind an den Molaren gleich Null, an den Praemolaren, wenigstens was die Entwicklung der Mesostyle anbelangt, sehr unbedeutend; doch hatte ich beim Durchmustern des einschlägigen Materials den Eindruck, die letztern besitzen etwas häufiger ein völlig ausgebildetes Quertal; sie sind selten so primitiv wie Figur 3 a bei Gervais, gewöhnlich stehen sie auf der Stufe von Figur 3 c oder verhalten sich noch etwas progressiver. Der P_3 nimmt gerne die längliche Gestalt des in unserer Figur 10 Tafel V dargestellten an, so z. B. an der oben erwähnten Reihe in der école des mines.

Diesem P. curtum perrealense begegnet man gelegentlich auch in den Phosphoriten; das Museum in Toulouse besitzt z. B. eine schöne Oberkieferreihe dieser Provenienz (M_3—P_3 = 103 mm).

Über das **Palaeotherium lautricense** Noulet, dessen Reste neben den oben erwähnten von P. curtum in den Bartoniensanden des **Castrais,** und zwar ebenfalls vorzugsweise im obern Teil derselben (Montespieu, La Millette, tranchée de la Maurienne) gefunden worden sind, habe ich kürzlich eingehend gehandelt. Es ist characterisiert durch seine ausnehmend geringe Grösse — M_3—M_4 sup. messen blos 0,072 — und durch seine obern Praemolaren, die sich im Durchschnitt entschieden etwas primitiver verhalten, als etwa bei der Form von Lamandine; auch zeigt es die für diese letztere characteristische extravagante Dehnung der vordern Innenhügel oberer Molaren nicht [1]). Im übrigen schliesst es sich durchaus an die P. curtum-Gruppe an. —

Ich halte es für sehr wahrscheinlich, dass wir in dem besprochenen Formenkreis während des Bartonien und des Ludien zwei parallele Linien zu unterscheiden haben, nämlich eine völlig zwerghafte, die mit P. lautricense beginnt und sich in der kleinern Varietät des Pariser Gipses und des Quercy fortsetzt und eine etwas stärkere, die mit dem P. curtum von Lautrec anhebt und durch die Form von Lamandine in das P. curtum perrealense ausläuft. Wir werden in dem Capitel, das über die systematische Stellung des P. eocaenum handelt, nochmals auf diesen phylogenetischen Zusammenhang zurückkommen.

Suchen wir zum Schluss an Hand der gewonnenen Anhaltspunkte die systematische und stratigraphische Stellung des P. curtum von Mormont zu fixieren,

[1]) L. c. pag. 452 ff. Pl. XI, Fig. 8, 9, 11.

so ergiebt sich aus dessen Dimensionen, dass es zweifellos einem der beiden ältern Stadien der stärkern Linie entspricht und aus den altertümlichen Merkmalen, die an den untern Milchzähnen hervorgehoben wurden, sowie aus dem Verhalten der Innenhügel seiner obern Molaren, dass es wahrscheinlich eher zu der freilich noch mangelhaft bekannten Form von Lautrec als zu der schon eine Spur evoluiertern von Lamandine gehört. Es wäre mithin dem **Bartonien** zuzuweisen und dieser Schluss wird dadurch nicht unwesentlich bekräftigt, dass von dem nämlichen Fundpunkt — station d'Eclépens — welcher die massenhaften Reste von P. curtum geliefert hat, auch die oben aufgeführten Zähne des für diesen Horizont characteristischen Lophiodon lautricense stammen. —

Palaeotherium lautricense Noulet und Palaeotherium curtum Cuvier von Moutier.

Palaeotherium curtum Rütimeyer 1891.

Rütimeyer hat schon in der Tierliste, die er J. B. Greppin [1]) mitteilte und dann wieder in seiner Arbeit von 1891 Palaeotherium curtum von Moutier citiert. Die kleine Serie dahin gehöriger Zähne, welche von der Localität vorliegt, verteilt sich seltsamerweise auf Varietäten von sehr verschiedener Grösse, weshalb es mir passend schien ihrer Besprechung die im vorigen Kapitel enthaltene Übersicht der P. curtum-Gruppe vorangehen zu lassen.

Eine erste Categorie umfasst blos das folgende Fossil:

St. Immer St. J. 1. D_2 sup. dext., Aussenwandlänge 0,0115. **Tafel VI, Fig. 19.**

Das Zähnchen kann seinen Dimensionen nach nur zu **P. lautricense** und auch zu diesem nur als D_2 gehören. Es stimmt in Umriss und Habitus nahe mit dem D_2 des P. curtum von Mormont Tafel VI, Figur 4 überein. Der vordere Innenhügel ist stärker als der hintere, das Innencingulum continuierlich. Die vordere Aussenwandfacette besitzt eine ziemlich deutliche Mittelrippe.

Damit wäre also in der Fauna von Moutier eine Species des **Bartonien** constatiert.

Eine zweite Categorie, für deren Einheitlichkeit ich nicht durchaus garantiere, umfasst Zähne, die für P. lautricense zu gross sind und in den Dimensionen von Werten wie sie das unten zu beschreibende P. eocaenum characterisieren bis zu solchen, die bei dem P. curtum von Mormont vorkommen, schwanken:

[1]) S. oben pag. 14.

Basel Ms. 87. M_3 sup. sin., vorn aussen beschädigt, eine Spur kleiner als der in Figur 51 Tafel VI dargestellte Zahn.

Basel Ms. 90, 71. M_2 sup., Aussenwandlänge 0,016 und 0,0155.

Basel Ms. 60. M_1 sup. sin. Aussenwandlänge 0,014.

Diese Molaren verhalten sich structurell genau wie diejenigen von Mormont.

Basel Ms. 64. P_1 (P_2?) sup. sin. Innenhälfte **Tafel VI, Figur 13.**

Der hintere Innenhügel ist schon stark vom vordern abgegliedert, aber der Nachjochzwischenhügel verbindet sich gleichwohl mit letzterm.

Basel Ms. 89. P_1 (P_2?) sup. sin., stark gequetscht. ungefähr von gleicher Struktur wie der vorige.

Basel Ms. 86, 88. M_3 inf., Länge 0,019 und 0,021.

Basel Ms. 85. M_2 inf. sin. Länge 0,0115.

Basel Ms. 92, 93. M_2 inf. beschädigt.

An allen fünf Mandibularmolaren sind die Seitencingula wohl entwickelt.

Die Anhaltspunkte, welche diese Zähne bieten, gestatten nicht die Form mit Sicherheit zu rubricieren; es ist sehr wohl möglich, dass sie ebenfalls dem Bartonien angehört. —

Eine dritte Categorie endlich ist am besten durch das folgende Fossil repräsentiert.

Basel Ms. 78. P_3 sup. sin. Aussenwandlänge 0,0145. **Tafel V, Figur 10.**

Umriss länglich, fast rechteckig. Aussenwand sagittal gewölbt, ohne Spur von Mesostyle. Quertal vollständig ausgebildet, Hinterende des Nachjoches mit dem Schlusscingulum verwachsen. Der Grösse nach stellt sich der Zahn an die obere Variationsgrenze der Form von Lamandine und streift satt an das P. curtum perrealense, bei welchem P_3 von diesem Structurtypus vorzuwiegen scheinen.

Die folgenden Documente beziehen sich ihren Dimensionen nach vielleicht auf die gleiche Varietät:

Basel Ms. 63, 66. P_2 (P_1?) sup.; Innenseitenfragmente, an welchen die Innenhügel noch ziemlich innig verbunden.

Basel Ms. 62. P_3 inf. sin., Länge 0,013. Ich führe diesen für die Lamandine-Varietät schon etwas zu starken Zahn hier auf, weil er für die unten zu besprechende, nächst grössere Palaeotherienform von Moutier entschieden zu klein ist.

Diese stärkste Varietät, in der die P. curtum-Gruppe in Moutier auftritt, wird schwerlich mehr wie die vorigen ins Bartonien, sondern eher ins **untere Ludien** gehören, dem wahrscheinlich auch das oben aufgeführte P. cfr. magnum girondicum zuzuweisen ist.

Palaeotherium lautricense Noulet von Mormont.

Unter dem Palaeotherienmaterial vom Mormont fand ich zwei Praemolarfragmente, die so klein sind, dass sie unmöglich mit der dort so reichlich vertretenen Varietät des Palaeotherium curtum vereinigt werden konnten; ich glaube dieselben unbedenklich dem Palaeotherium lautricense Noulet zuweisen zu dürfen.

Lausanne L. M. 630. P_2 sup. dext., ohne Aussenwand. — **Tafel VI, Figur 26.**

Dem Umriss nach handelt es sich offenbar um einen hintern Praemolaren und die selbst für P. lautricense ausnehmend geringen Dimensionen deuten eher auf P_2 als auf P_1. Die Structur ist die nämliche wie bei dem P_1 von P. curtum Tafel VI, Figur 11.

Lausanne L. M. 672. P sup. sin., Aussenwand; sagittal etwas gewölbt, ohne Spur von Mesostyle. Länge 0,009. — **Tafel VI, Figur 32.**

Nach der deutlichen Markierung der beiden Spitzen zu schliessen, scheint auch dieses Fragment eher von einem P_2 oder P_1 als von einem P_3 herzurühren.

Da die Form für Mormont durch diese Praemolaren belegt ist, glaube ich ihr auch die zwei folgenden Zähne, die nicht recht in das Milchgebiss von P. curtum passen wollen, zuweisen zu dürfen.

Lausanne L. M. 670. M_2 sup. dext. Aussenwandlänge 0,0125.

Lausanne L. M. 723. M_1 (?) sup. dext. Innenhälfte eines Zähnchens von der Grösse des D_1 in Figur 54, Tafel VI.

P. lautricense gehört, wie oben bemerkt, dem **Bartonien** an. Bei keinem der vier Fundstücke war die genauere Provenienz angegeben.

Palaeotherium eocaenum Gervais von Egerkingen.

Palaeotherium curtum Rütimeyer (nec. Cuvier) 1890 und 1891 pro parte.
Paloplotherium (Plagiolophus) minus Rütimeyer (nec Cuvier) 1890 und 1891 pro parte.

In der Sammlung des Museum d'histoire naturelle in Paris befindet sich eine Steinplatte aus dem calcaire grossier supérieur von Dampleix in der Forêt de Villers-Cotterets (Aisne), auf welcher namhafte Partien des Skelettes eines kleinen Palaeotheriden in stark gestörtem Situs zu sehen sind. Leider ist dieser Fund, der in unserm Zusammenhang besondre Bedeutung gewinnt, nie genauer beschrieben noch abgebildet worden; wir besitzen darüber blos einige Notizen von P. Gervais und von Earle.

Gervais erwähnt das Tier von Dampleix zum ersten Male in der Zoologie et Paléontologie générales [1]); er macht daselbst einige Massangaben über die Langknochen und bildet drei Zähne ab, leider gerade die am wenigsten characteristischen: M_3—M_1 inf. Einige Jahre später, nachdem das wertvolle Document in den Besitz des Museum übergegangen war, kommt er in seinem Journal de Zoologie [2]) abermals auf dasselbe zu sprechen; er teilt einige weitere Masse mit, versichert, dass es sich um eine neue, sowohl von „Paloplotherium codiciense Gaudry" als von „Paloplotherium minus" wohl unterscheidbare Form handle und schlägt für dieselbe den Namen „Palaeotherium eocaenum" vor. In neuerer Zeit hat Earle [3]), allem Anschein nach ohne die Äusserungen Gervais' zu kennen, einige weitere und eingehendere Beobachtungen über das Fundstück veröffentlicht. Ich selbst habe dasselbe blos in der Vitrine, in der es ausgestellt ist, prüfen können, aber immerhin eingehend genug, um mich von der specifischen Identität desselben mit einer mir von Egerkingen wohlbekannten Form zu überzeugen.

[1]) P. Gervais, Z. et P. gén. I 1867—1869 pag. 164 Pl. XXX, Fig. 5, 5 a, 5 b.

[2]) P. Gervais, Palaeotherium du calcaire grossier. Journal de Zoologie IV, 1875 pag. 421—422.

[3]) Ch. Earle, Notes on the Fossil Mammalia of Europe IV. — On the Pseudoequines of the upper Eocene of France. The American Naturalist XXX 1896 pag. 480 ff.

Der Palaeotheride von Dampleix ist, wie schon Gervais anzunehmen geneigt war und Earle ausdrücklich betont ein ächtes Palaeotherium und nicht ein Plagiolophus. In der Grösse stellt sich das Tier in die Mitte zwischen P. lautricense und die kleinen Varianten von P. curtum; M_3—P_4 sup. messen 0,076 gegen 0,072 bei jenem und ca. 0,080 bei diesen. Die obern und untern [1]) Molaren unterscheiden sich von denjenigen des P. curtum von Mormont kaum anders als durch ihre Dimensionen [2]).

Die Praemolarstructur folgt durchaus dem Palaeotheriumtypus, steht aber noch auf vergleichsweise primitiver Complicationsstufe. An den obern P_1 und P_2 ist der hintere Innenhügel noch sehr innig mit dem vordern verschmolzen und der Nachjochzwischenhügel verbindet sich mit letzterem; Mesostyle sind nicht entwickelt. Am obern P_3 wird die Innenseite der Krone von einem unregelmässigen Halbmond eingenommen, an dem die künftige Auflösung in zwei Innenhügel erst durch eine leichte Kerbe angekündigt ist; der Nachjochzwischenhügel verhält sich wie an den vorigen und an der völlig glatten Aussenwand markiert die Usur die zwei Spitzen erst sehr undeutlich. Alle drei Zähne haben continuierliche Innencingula. P_4 zeigt die Gestalt des in unserer Figur 43 Tafel VI dargestellten Zähnchens.

Der Schädel ist von der Unterseite freigelegt und zeigt links und rechts die sämmtlichen obern Backenzähne, von denen freilich verschiedene beschädigt sind. Von der Mandibel ist die rechte Hälfte mit M_3—P_3, der Symphyse und den beiden Caninen erhalten [3]), aber nur von der Innenseite sichtbar. Ausserdem liegen auf der Steinplatte vor: eine Scapula, ein Humerus und Fragmente des andern; ein Radius und die Unterhälfte des andern; eine Ulna und die Oberhälfte der andern; eine Tibia [4]); eine Fibulahälfte; ein Mittelmetapod und zwei Seitenmetapodien. Eines der letzteren, das sich durch ausnehmende Schlankheit auszeichnet, ist von Earle — vielleicht mit Recht — als Mc V gedeutet worden; auf Grund meiner nur flüchtigen Musterung der Skeletteile wage ich nicht zu dieser wichtigen Frage Stellung zu nehmen.

[1]) Cfr. Gervais 1867—1869 l. c. Pl. XXX, Fig. 5, 5 a, 5 b,

[2]) Die Bemerkung Earle's, die obern Molaren haben die gleiche Structur wie bei „Paloplotherium codiciense" ist nicht ganz zutreffend, indem bei letzteren, von kleinern Differenzen abgesehen, der vordere Innenhügel relativ weniger voluminös ist und die Aussenwandfacetten in der Mitte convex sind.

[3]) Das bei Gervais abgebildete, offenbar von der Platte losgelöste Fragment der linken Mandibel mit M_3—M_1 habe ich nicht gesehen.

[4]) Gervais giebt folgende Maasse an: Länge des Schulterblattes 0,140; des Humerus 0,125; der Ulna 0,150; des Radius 0,130; der Tibia 0, 150.

Es wäre sehr zu wünschen, dass durch eine gründliche Untersuchung festgestellt würde, ob P. eocaenum wirklich noch eine vierfingrige Manus besitzt. —

Das nämliche Palaeotherium wie in Dampleix ist nun wie gesagt auch in Egerkingen vertreten. In der kleinen Fossilienserie, die Rütimeyer 1862 [1]) bearbeitete, befanden sich zwar noch keine Zähne desselben; um so häufiger waren solche dagegen in dem viel breitern Material, das der Liste von 1890 und der letzten Arbeit von 1891 zu Grunde lag. Rütimeyer scheint sich indess mit dieser Form, wie mit den übrigen Palaeotheriden nicht sehr einlässlich beschäftigt zu haben; er hat keinen einzigen hiehergehörigen Zahn abgebildet und wir müssen uns an die Etiquetten der Sammlung halten, um zu erfahren wie er P. eocaenum beurteilt hat. Da zeigt sich nun, dass er die Mehrzahl der dieser Species zuzuweisenden Fundstücke auf P. curtum bezogen, einen kleinen Teil derselben aber zu Plagiolophus minor gerechnet hat, und dass er gleichzeitig auch die Zähne des unten zu characterisierenden Plagiolophus Cartieri auf die nämlichen beiden Arten des Obereocaens, nur in ungekehrtem Mengenverhältnis, verteilt hat. Aus diesen Umständen erhellt, wie er zu den entschieden unrichtigen Angaben kommen konnte, die Unterscheidung der obern Praemolaren des Plagiolophus minor von denen des Palaeotherium curtum sei oft „sehr misslich" (1891 pag. 16) und die Spaltung des vordern Innenhügels unterer Molaren sei bei letzterem „schon" so deutlich wie bei ersterm (ibid pag. 17). Seine Ausführungen über diese beiden Formen sind dahin zu berichtigen, dass in Egerkingen weder Palaeotherium curtum noch Plagiolophus minor vorkommen, sondern zwei denselben zwar nahestehende, aber doch deutlich von ihnen abweichende Arten, Palaeotherium eocaenum und Plagiolophus Cartieri, und dass diese beiden, obwohl auf primitiverer Entwicklungsstufe als jene stehend, durchaus nicht ineinander übergehen, sondern sich vielmehr in sämmtlichen Elementen ihrer Backenbezahnung schon sehr deutlich als Angehörige zweier verschiedener Stämme zu erkennen geben, sodass sie jedenfalls durch lange Zeiträume von ihrem gemeinsamen Ahnen getrennt sein müssen. Zutreffend ist nur die mehr zwischen als in den Zeilen zu lesende Beobachtung, dass das kleine Palaeotherium von Egerkingen vom ächten P. curtum durch einfachere Structur der Praemolaren abweicht; eben um dieser Eigentümlichkeit willen, die, wie der Fund von Dampleix lehrt, ihre gute stratigraphische Bedeutung hat, verdient dasselbe seinen besondern Speciesnamen: Palaeotherium eocaenum Gervais.

---

[1]) Die dort (pag. 26) unter der Bezeichnung Palaeotherium curtum besprochenen Oberkieferzähne von Egerkingen gehören zu Plagiolophus Cartieri.

Maxillarreihen.

Um die Differenz zwischen Palaeotherium eocaenum und Palaeotherium curtum möglichst augenfällig zu demonstrieren, habe ich in Figur XIII aus verschiedenen Egerkinger Fundstücken eine Oberkieferreihe des erstern combiniert und derselben in Figur XII eine ebensolche der letztern gegenüber gestellt. Die Reihe in Figur XIII führt die minimalste Praemolarencomplication vor, der man innerhalb des ziemlich weiten Variationskreises des P. eocaenum von Egerkingen begegnet. Die Reihe in Figur XII repräsentiert ein der untern Variationsgrenze nahestehendes Complicationsstadium des P. curtum aus dem untern Ludien von Lamandine.

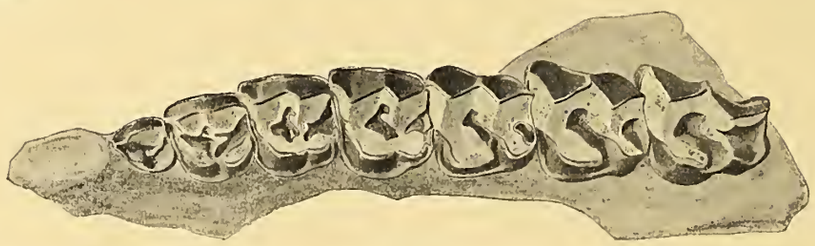


Fig. XII. Palaeotherium curtum Cuvier von Lamandine. — Basel Q. P. 404. — Länge von M_3—P_4 = 0,090. —

a b c d e

Fig. XIII. Palaeotherium eocaenum Gervais von Egerkingen. — a) P_4 sup. dext. Ec. 718, spiegelbildlich. — b) P_3 sup. dext. Ec. 670, spiegelbildlich. — c) P_2 sup. dext., Ec. 694, spiegelbildlich. — d) M_1—P_1 sup. sin. Ec. 752. — e) M_3—M_2 sup. sin. Ec. 753. —

Basel Ec. 753. Fragment der linken Maxilla mit M_3—M_2. — M_3 Aussenwandlänge 0,0155, Breite vorn 0,0155. — M_2 Aussenwandlänge 0,0145, Breite vorn 0,0155. **Figur XIII e.**

Der M_2 ist durch einen Quersprung etwas beschädigt und wurde in der Abbildung ergänzt.

Die Zähne sind wie man sieht kleiner als die entsprechenden des P. curtum und stellen sich an die obere Variationsgrenze des P. lautricense. Structurell scheinen sie mir in keinem wesentlichen Punkte von dem P. curtum von Mormont abzuweichen. Die starke Schrägstellung des Innencontours an M_2 ist individuell. Am Vorjoch dieses Zahnes ist das Innencingulum beinahe continuierlich.

Basel Ec. 754. Fragment der rechten Maxilla mit M_3—M_1. — M_3 Aussenwandlänge 0,017, Breite vorn 0,016. — M_2 0,015 und 0,016.

M_3 hinten, M_1 aussen beschädigt. Etwas grösser als vorige. Innencontour von M_2 (und M_1) mehr sagittal gestellt; Innencingulum auch am Vorjoch unterbrochen.

Basel Ec. 725. Fragment der rechten Maxilla mit M_3—M_2. — Wie Ec. 754, etwas beschädigt.

Bei genauem Zusehen bemerkt man in der Mitte der Aussenwandfacetten sehr schwache convexe Linien, höchst wahrscheinlich eine atavistische Erscheinung.

Basel Ec. 765. Fragment der linken Maxilla mit M_3—M_2. — Wie vorige stark beschädigt.

Basel Ec. 708. Fragment der rechten Maxilla mit M_3—M_2. — Grösse von Ec. 753, beschädigt. Schlusscingulum von M_3 weniger verstärkt als an vorigen.

Basel Ec. 710. Fragment der rechten Maxilla mit M_3—M_2. Grösse von Ec. 753; beschädigt. M_3 relativ kürzer, mit weniger entwickeltem Schlusscingulum.

Basel Ec. 756. Fragment der linken Maxilla mit M_2—M_1 (defect) und Alveolen von M_3. — Grösstes Exemplar: M_2 Aussenwandlänge 0,017, Breite vorn 0,017.

Basel Ec. 752. Fragment der linken Maxilla mit M_1—P_1. — M_1 Aussenwandlänge 0,013, Breite vorn 0,0140. — P_1 Aussenwandlänge 0,011. **Figur XIII d.**

M_1 gleicht den M_2; sein Innencingulum ist an beiden Jochen unterbrochen.

Die Aussenwand von P_1 ist in der hintern Partie etwas convex und wird nach vorne zu concav, sodass sich das Parastyle gut markiert; von Mesostyle ist keine Spur vorhanden. Der Innenhügel des Vorjoches ist noch völlig einfach, ohne Andeutung künftiger Teilung, aber nach hinten in einen Fortsatz ausgezogen, der mit dem Schlusscingulum verwächst; durch eine diagonale Brücke, die den Nachjochzwischenhügel repräsentiert, verbindet er sich mit dem hintern Aussenhügel. Das Innencingulum ist sehr kräftig. In den Vertiefungen der Aussenwände

bemerkt man schwache Cementspuren, wie man sie gelegentlich auch bei den ächten Palaeotherien des Obereocaens beobachtet.

Der P_1 dieses Fundstückes repräsentiert das einfachste Stadium des Zahnes, das mir von Egerkingen vorliegt; es stellt sich weit ausserhalb des Variationskreises von P. lautricense und P. curtum des Bartonien.

Basel Ec. 751. Fragment der rechten Maxilla mit M_1—P_2. — P_1 Aussenwandlänge 0,011, P_2 0,010. **Tafel VI, Figur 47.**

Von M_1 ist gerade soviel erhalten, dass man ihn an der starken Usur als solchen erkennen kann, womit die Deutung der beiden ganzen Zähne als P_1—P_2 gegeben ist. P_1 ist, wie man sieht, bedeutend fortgeschrittener als am vorigen Exemplar. Seine Aussenwand zeigt ein ganz schwaches und feines Mesostyle und in der Mitte der Facetten leicht angedeutete Convexitäten. Bei sehr genauem Zusehen kann man dieses Relief auch an P_2 noch erkennen, an dem im übrigen die Concavbiegung, welche das Parastyle hervorhebt, bedeutend weniger markiert ist. Hinten am vordern Innenhügel des P_1 gliedert sich schon sehr deutlich ein kleinerer hinterer Innenhügel aus, der andererseits mit dem Schlusscingulum verwächst; der Nachjochzwischenhügel läuft noch immer auf den vordern Innenhügel zu. P_2 unterscheidet sich von P_1 dadurch, dass die beiden Innenhügel zu einem Halbmond verschmolzen sind, an dem sich die künftige Teilung erst sehr leise anmeldet. Beide Zähne haben ein sehr kräftiges Innencingulum, das aber am vordern Innenhügel eine kurze Unterbrechung erleidet.

Basel Ec. 759. Fragment der rechten Maxilla mit M_1—P_2. —

Von M_1 ist blos ein Rudiment erhalten, an P_2 ist die Aussenwand weggebrochen und auch P_1 ist etwas beschädigt: das Fundstück eignet sich daher nicht zur Abbildung.

Die Deutung der Praemolaren als P_1 und P_2 ist wie bei Ec. 751 durch ihre Stellung vor dem unverkennbaren M_1 gegeben. Der P_1 stimmt in Grösse, Sculptur der Aussenwand, Entwicklung des Innencingulums und Verhalten der beiden Innenhügel zueinander mit seinem Homologon am vorigen Stück überein, erweist sich aber insofern als terminaler, als der Nachjochzwischenhügel sehr deutlich an dem hintern Innenhügel anwächst und die Verbindung des letztern mit dem Schlusscingulum stark abgeschwächt ist. Die Innenhälfte des P_2 zeigt die Structur des P_1 in Ec. 751.

Während Tiere vom Evolutionsgrad Ec. 751 noch etwas ausserhalb des Variationskreises der Bartonienformen stehen, entspricht das schon sehr progressive

vorliegende ungefähr dem bei diesen Formen beobachteten Minimum der Praemolarencomplication[1]). Wir werden bei Besprechung der isolierten Praemolaren sehen, dass sich einzelne Individuen des P. eocaenum von Egerkingen noch etwas terminaler verhalten und völlig in den Variationskreis der Bartonienformen eintreten.

Basel Ec. 757. P_2, P_4 und C sup. dext. im nämlichen Block, aber in sehr gestörtem Situs.

Von C ist blos ein Wurzelstumpf erhalten. P_4 ist auf der Innenseite beschädigt und hat die Gestalt des in Figur 43 abgebildeten Zähnchens. Sehr bemerkenswert ist, dass er am Haupthügel eine ziemlich starke Usur trägt, während der P_2 sich im Keimzustande befindet; es ergiebt sich daraus, dass P_4 bei P. eocaenum schon neben dem Milchgebiss functioniert und mithin keinen Vorläufer hat. P_2, als solcher durch seine Dimensionen gekennzeichnet, hat eine völlig glatte Aussenwand und steht im übrigen auf der Complicationsstufe seines Homologons in Ec. 751; eine scharfe Kante läuft über Vorjoch und hintern Innenhügel bis ans Schlusscingulum. —

Basel Ec. 712. Fragment der rechten Maxilla mit M_1—D_1. — M_1 ganz frisch, Aussenwandlänge 0,016, Breite vorn 0,016.

An D_1 ist die Aussenwand weggebrochen. Der starke Unterschied in der Höhe der beiden Kronen scheint mir die Deutung M_2—M_1 auszuschliessen.

Basel Ec. 685. Fragment der linken Maxilla mit M_1—D_1, beide Zähne stark beschädigt.

Basel Ec. 712. Fragment der rechten Maxilla mit D_1—D_2. — D_1 Aussenwandlänge 0,0135, Breite vorn 0,014. — D_2 Aussenwandlänge 0,0125, Breite vorn 0,012. — **Tafel VI, Figur 54.**

Einige kleine Beschädigungen an den Spitzen sind in der Figur ergänzt. Die Dimensionen des D_1 sind diejenigen des gleichnamigen Zahnes in Ec. 685.

Die beiden Zähne verhalten sich zu den D_1 und D_2 des P. curtum von Mormont (Tafel VI, Figur 4) insofern analog wie ihre Homologa bei P. cfr. castrense zu denjenigen bei P. magnum, als ihre Umrisse relativ kürzer sind. In allen übrigen Beziehungen sind sie indess molarisierter als die hintern Decidui von P. cfr. castrense. Die Aussenwände sind ziemlich genau wie an Molaren beschaffen,

[1]) Cfr. Stehlin 1904, l. pag. 207 c. Pl. XI, Fig. 8.

die Zwischenhügel höchstens an D_2 noch eine Spur deutlicher ausgegliedert als an diesen; an D_1 verjüngt sich der Umriss nach hinten zu schon ebenso stark als an Molaren und sein vorderer Innenhügel zeigt ganz deutlich die für letztere characteristische Verstärkung, während an D_2 allerdings diese Eigentümlichkeiten noch nicht ausgeprägt sind. Das Innencingulum ist an D_2 am Vorjoch, an D_1 an beiden Jochen unterbrochen. —

Basel Ec. 705. Fragment der rechten Maxilla mit D_2—D_3. — **Tafel VI, Figur 48.**

Obwohl die Aussenhälften beider Zähne weggebrochen sind, ist das Fundstück wertvoll, da es den D_3 in situ vorführt.

Der D_2 hat ein continuierliches Innencingulum, stimmt aber im übrigen nach Grösse und Structur mit seinem Homologon in Ec. 712 überein. Die Innenhälfte von D_3 erinnert sehr an die einfachern Exemplare des Zahnes bei dem P. curtum von Mormont (Tafel VI, Figur 2). Er zeigt ein sehr schief gestelltes Vorjoch und einen hintern Innenhügel der einerseits mit dem Nachjochzwischenhügel, andererseits mit dem Schlusscingulum verwächst und sich an der Basis noch nicht völlig vom vordern Innenhügel abgespalten hat. Er ist progressiver als die oben besprochenen D_3 von P. cfr. castrense und unterscheidet sich von denselben namentlich auch dadurch, dass sein hinterer Innenhügel nicht so voluminös entwickelt ist.

Basel Ec. 761. Fragment der rechten Maxilla mit D_1—D_3. Aussenwandlänge D_1 0,0115, D_2 0,011, D_3 0,008. — **Tafel VI, Figur 49.**

Leider haben, wie man aus der Figur ersieht, grosse Partien der drei Zähne ihren Schmelz eingebüsst. Ich glaubte das Stück gleichwohl abbilden zu sollen, da es einige nicht uninteressante Abweichungen zeigt.

Die Zähne sind merklich kleiner als ihre obigen Homologa und würden ihren Dimensionen nach eher zu P. lautricense passen. D_2 hat einen nach hinten weniger verjüngten und länglicheren Umriss als sein Homologon in Ec. 712. D_3 ist kürzer als die in Figur 53, 55, 56, Tafel VI, dargestellten Exemplare, sein an der Basis noch etwas mit dem hintern Innenhügel communicierendes Vorjoch ist mehr quer gestellt; die Mitte der Aussenwand war durch eine Rinne markiert und hinterhalb derselben bemerkt man an der Basis ein winziges Mesostylerudiment.

Ich zögerte lange dieses Fundstück mit P. eocaenum zu vereinigen. Einige der unten aufzuführenden isolierten D_2 und D_3, welche sich ihm, sei es in der Grösse, sei es in der Structur nähern, scheinen mir indess doch seine Hiehergehörigkeit zu verbürgen. —

Obere Molaren.

Basel Ec. 663. M_3 sup. dext. Keim. — Aussenwandlänge 0,0175, Breite vorn 0,0175, Abstand zwischen der Spitze des vordern Aussenhügels und dem entsprechenden Punkt der Aussenwandbasis 0,014. **Tafel VI, Figur 51.**

Die noch intacte Aussenwand biegt sich stark nach innen über. Der vordere Zwischenhügel, in der Untenansicht gerade noch hinter der Aussenwand hervorschauend, bildet eine Ausbauchung auf der Hinterseite des Vorjoches. Die Zwischenhügelpartie des Nachjoches ist kaum verdickt; sie nimmt einen geschlängelten Verlauf und ist mit einer sehr scharfen Kante versehen, welche sich an zwei Punkten in Spitzen erhebt.

Basel Ec. 607, 658, 672, 681, 682, 688, 695, 696, 702, 703; Olten Q. I. 116c. Obere M_3 in verschiedenen Usurstadien, zum Teil beschädigt. Dimensionen zwischen den durch Ec. 663 und Ec. 753 repräsentierten Extremen variierend. Structur wie bei den oben aufgeführten.

An Ec. 695 und 696 ist in der vordern Aussenwandfacette die bei Ec. 725 beobachtete leicht convexe Linie bemerkbar. An Ec. 696 ist das Schlusscingulum noch reducierter als an Ec. 710. —

Basel Ec. 655, 662, 692, 699, 701, 716, 751, 760; Aarau AE. 1; Zofingen Zof. 5699. Obere M_2 in verschiedenen Usurstadien. Dimensionen zwischen den durch Ec. 753 und 756 repräsentierten Extremen variierend. Structur wie oben. An Ec. 655, 692, 701 besteht am Vorjoch ein Innencingulum.

An Ec. 662, 699, 701, 751 finden sich in den Aussenwandfacetten leichte convexe Linien. An Ec. 701, 716 haben sich wie an Ec. 752 Cementspuren erhalten.

Basel Ec. 639, 642, 649, 652, 693, 723, 766, 767. Obere M_1 in verschiedenen Usurstadien. Grösstes Exemplar Ec. 723 mit 0,0145 Aussenwandlänge und 0,015 Breite vorn, kleinste wie Ec. 752. Structur wie bei letzterm.

Ec. 649 mit Innencingulum am Vorjoch, Ec. 652 und 767 mit schwachen convexen Linien in den Aussenwandfacetten, Ec. 723 mit Cementspuren.

Obere Praemolaren.

Basel Ec. 719. P_1 sup. dext.; Aussenwandlänge 0,015. **Tafel VI, Figur 39.**

Geht in der Complication noch einen Schritt weiter als der P_1 in Ec. 759, insofern als die Abspaltung des hintern vom vordern Innenhügel tiefer greift. Die Verbindung zwischen dem hintern Innenhügel und Schlusscingulum ist sehr gelockert, das Innencingulum an beiden Jochen etwas geschwächt. Das Mesostyle ist durch eine leise Biegung markiert, die sich nur ganz oben gegen die Schneide zu einer schwachen Falte steigert. Dieses Stadium des P_1 ist das vorgerückteste, das mir bei P. eocaenum vorliegt.

Basel Ec. 661. P_1 sup. sin., Keim: Aussenwandlänge 0,0115. **Tafel VI, Figur 57.**

Die Innenhälfte steht auf der primitiven Entwicklungsstufe des P_1 in Ec. 661 (Figur XIII), die Aussenwand dagegen ist durch ein regelrecht ausgebildetes kantiges Mesostyle in eine schmälere nach unten sich ausspitzende Hinterfacette und eine breitere Vorderfacette geteilt. Die Vergleichung des vorliegenden mit dem vorigen Zahn lehrt wieder recht deutlich, dass die Praemolarcomplicationen in ihrem Auftreten an keine bestimmte Reihenfolge gebunden sind.

Basel Ec. 755. P_1 sup. sin., Keim.

Etwas beschädigt. Wahrscheinlich zu Fundstück Ec. 757 gehörig, mit dem er gefunden wurde. Wie Ec. 719, aber continuierliches Innencingulum.

Basel Ec. 633. P_1 sup. dext., aussen beschädigt. Stadium des P_1 in Ec. 759.

Basel Ec. 733, 734, 750. P_1 sup. annähernd wie derjenige in Ec. 751 (Tafel VI, Figur 47) aber ohne Verbindung zwischen hinterm Innenhügel und Schlusscingulum. Innencingulum continuierlich; keine Mesostylespuren; an der Aussenwand von Ec. 733 leichte convexe Linien unter den Spitzen.

Basel Ec. 664, 729. P_1 sup. Stadium des P_1 in Ec. 782.

Basel Ec. 515, 691, 704, 714, 720, 724, 743; Olten Q. I, 117. P_1 sup., wie vorige aber ohne Verbindung zwischen Innenhügel und Schlusscingulum. Vielleicht als eine noch etwas primitivere Etappe zu betrachten. An allen ist das Meso-

style entweder gar nicht oder blos ganz schwach, ähnlich wie an Ec. 719 angedeutet; an einigen (Ec. 714, 743) bemerkt man in der Aussenwand die convexen Linien unterhalb der Spitzen. —

Es ergiebt sich aus dieser Übersicht, dass die primitiven Varianten des P_1 weit häufiger sind als die fortgeschrittenen, in den Variationskreis der Bartonienformen hineingreifenden. —

Basel Ec. 694. P_2 sup. dext., Aussenwandlänge 0,010. **Figur XIII c** (spiegelbildlich).

Einfacher als der P_2 in Ec. 751; der hintere Innenhügel ist nicht markiert und das Querjoch communiciert nicht mit dem wulstig entwickelten Schlusscingulum. Aussenwand ohne Mesostyle aber schwachen convexen Linien unter den Spitzen, die in der Figur nicht angedeutet werden konnten.

Basel Ec. 737. P_2 (P_1?) sup. sin., Keim; Aussenwandlänge 0,0105.

Beschädigt. Die Innenseite der Krone ist so entwickelt wie an dem P_1 Ec. 719. (Tafel VI, Figur 39). Wegen der geringen Grösse und der wenig vorspringenden Parastyleecke, glaube ich den Zahn gleichwohl als P_2 deuten zu sollen. Aussenwand glatt.

Basel Ec. 673, 732. P_2 sup., annähernd vom Typus desjenigen in Ec. 751.

Basel Ec. 631. P_2 (P_1?) sup. dext.; wie vorige, aber das Mesostyle durch eine ziemlich starke Biegung markiert, die gegen die Schneide zu kantig wird. Möglicherweise ein P_1 (Aussenwand 0,011).

Basel Ec. 669, 742. P_2 sup. dext., vom Typus Ec. 694; convexe Linien der Aussenwand schwächer.

Auch bei P_2 überwiegen mithin die einfachen Varianten, welche ausserhalb des Variationskreises der Bartonienformen stehen.

Basel Ec. 670. P_3 sup. dext. Aussenwandlänge 0,009. **Figur XIII a.**

Vordercontour schräg; Umriss demgemäss nach innen etwas mehr verjüngt als an P_2. Aussenwand, wie an allen folgenden ohne Spur von Mesostyle; sagittal und vertical etwas convex; die zwei Spitzen deutlich, aber nahe beieinander, kurzes Vorjoch. Zwischen Innenhügel und hinterm Aussenhügel ein kleiner Nachjochzwischenhügel. Keinerlei Andeutung von hinterem Innenhügel, sondern zwischen dem vordern und dem Schlusscingulum eine seichte Grube. Continuierliches Innencingulum.

Basel Ec. 744. P_3 sup. sin., Aussenwandlänge 0,009. **Tafel VI, Figur 45.**

Ähnlich dem vorigen. Vordercontour weniger schräg. Aussenwandspitzen undeutlicher, was an der vorgerückteren Usur liegen mag. Innen am Innenhügel die Falte, welche man auch an gewissen Exemplaren des P_3 von P. curtum (Tafel VI, Figur 15) beobachtet; hinten an demselben eine zweite Falte, welche als erste Andeutung des hintern Innenhügels aufzufassen ist. Innenwurzel und hintere Aussenwurzel wie an allen P_3, an denen sie erhalten, miteinander verschmolzen.

Basel Ec. 701. P_3 sup. sin.. Aussenwandlänge 0,0095. **Tafel VI, Figur 40.**

Ähnlich dem vorigen. Die Kante innen am Innenhügel fehlt. Der hintere Innenhügel markiert sich etwas deutlicher.

Basel Ec. 740. P_3 sup. sin., Aussenwandlänge 0,009. **Tafel VI, Figur 45.**

Am Hinterende des vordern gliedert sich ein hinterer Innenhügel aus, der mit dem Innencingulum in Verbindung tritt. Der Nachjochzwischenhügel communiciert noch mit dem erstern.

Basel Ec. 659. P_3 sup. dext., Aussenwandlänge 0.0085. **Tafel VI, Figur 50.**

Trotz der geringen Grösse noch etwas complicierter. Der hintere Innenhügel hat sich mehr vom vordern abgeschnürt, er verbindet sich mit Schlusscingulum und Nachjochzwischenhügel. In der Aussenwand sind die auf die beiden Spitzen orientierten convexen Linien bemerkbar. —

Während Ec. 670, 744, 701 entschieden ausserhalb des Variationskreises der Bartonienformen stehen, reichen Ec. 740 und 659 in diesen hinein. —

Basel Ec. 736, 728, 700; Zofingen Zof. 5686 b. P_3 sup., z. T. beschädigt, ähnlich Ec. 744, aber ohne die Falte auf der Innenseite des Innenhügels.

Basel Ec. 666, 757, 671. P_3 sup., z. T. beschädigt, ähnlich Ec. 701, aber der rudimentäre hintere Innenhügel mit dem Schlusscingulum communicierend.

An Ec. 666, der sich im Keimzustand befindet, sind die beiden Spitzen der Aussenwand blos $1^1/_2$ mm von einander entfernt.

Basel Ec. 746. P_3 sup. dext. wie Ec. 740.

Auch bei P_3 treten also die compliciertern Varianten hinter den einfacheren stark zurück.

Basel Ec. 718. P_4 sup. dext., Aussenwandlänge 0,007. **Figur XIII, a.**

Im wesentlichen wie der P_4 obereocaener Palaeotherien gestaltet, mit endständigem Talonhügel. Aussenwand stark gewölbt, mit einer etwas vor der Mitte gelegenen Hauptspitze und schwacher Andeutung einer Nebenspitze im Hinterabhang. Zwei kleine, die Joche andeutende Brücken durchqueren die Rinne auf der Innenseite, die eine vom Vorderende des Talonhügels, die andere von der Stelle ausgehend, wo sich das Innencingulum etwas verdickt.

Basel Ec. 687. P_4 sup. dext., Aussenwandlänge 0,007. **Tafel VI, Figur 43.**

Der abgesprungene Schmelz der Innenseite ist in der Figur ergänzt.

Während das vorige Exemplar mehr an die in Figur 21 Tafel VI dargestellte Variante des P_4 von P. curtum erinnert, gleicht das vorliegende mehr der durch Figur 20 ibid. repräsentierten. Die hintere Aussenecke der Krone ist weniger abgerundet, die Talonpartie vorspringender. Die vordere Brücke ist kaum angedeutet, die hintere verdoppelt.

Basel Eb. 406, 490, 491. P_4 sup. vom Typus Ec. 718. An Eb. 491 die Brücken undeutlicher; Eb. 490 blos 0,006 lang.

Basel Eb. 484. P_4 sup. sin., defect, vom Typus Ec. 687.

Im Vergleich zu den hintern Praemolaren sind diese P_4 durchschnittlich etwas grösser als diejenigen des P. curtum von Mormont.

Obere Milchzähne.

Basel Ec. 641, 653, 668. D_1 sup., alle etwas beschädigt; wie derjenige in Ec. 712.

Basel Ec. 684. D_2 sup. dext. Aussenwandlänge 0,0115, Breite vorn 0,011. **Tafel VI, Figur 52.**

Eine Beschädigung an der Aussenwand ist in der Figur ergänzt.

Stimmt im Umriss mit dem Homologon in Ec. 712, in der Grösse mit demjenigen in Ec. 761 überein. Hinten innen am vordern Aussenhügel eine accessorische Falte.

Basel Ec. 608, 609. D_2 sup., beschädigt. In Grösse und Umriss wie das Exemplar in Ec. 712. Innencingulum auch am Vorjoch unterbrochen. In den Aussenwandfacetten schwache convexe Linien.

Basel Ec. 706. Eb. 318. D_2 sup., beschädigt. Wie vorige, aber Umriss nach hinten weniger verjüngt, mehr wie an D_2 in Ec. 761, nur relativ etwas kürzer. Keine convexen Linien in den Aussenwandfacetten.

Basel Ec. 620. D_2 sup. sin., im Umriss wie vorige. Innencingulum continuierlich. Convexe Linien in den Aussenwandfacetten.

Basel Ec. 697. D_2 sup. sin., wie voriger, aber Umriss etwas gestreckter, wie an D_2 in Ec. 761.

Basel Ec. 707. D_2 sup. sin., wie voriger. Convexe Linien in den Aussenwandfacetten besonders stark markiert und insofern etwas an Plagiolophus anklingend.

Basel Ec. 654. D_3 sup. dext. Aussenwandlänge 0,010, Breite hinten 0,010. **Tafel VI, Figur 56.**

Der Zahn stimmt in der Structur der Innenseite sehr genau mit seinem Homologon in Ec. 705 überein. Die Aussenwand hat nahe der Mitte zwei Spitzen, denen schwach angedeutete convexe Linien entsprechen und wird gegen das Parastyle zu etwas concav. Das Mesostyle fehlt wie bei P. castrense vollständig.

Basel Ec. 789. D_3 sup. sin. Aussenwandlänge 0,0105. **Tafel VI, Figur 55.**

Umriss dreieckiger, Zusammenhang von Vorjoch und hinterm Innenhügel etwas inniger als an vorigem. Gleichzeitig aber an der Basis der Aussenwand ein Mesostylerudiment.

Basel Ec. 753. D_3 sup. dext. Aussenwandlänge 0,010. **Tafel VI, Figur 53.**

Die beiden Querjoche sind formiert, das Tal bis ans Cingulum tief eingeschnitten, die Aussenwand dagegen völlig glatt. Mithin sind auch hier die Complicationen in ihrem Auftreten an keine bestimmte Reihenfolge gebunden.

Olten Q. I. 116a. D_3 sup. sin.; Innenhälfte ähnlich wie am vorigen, aber die Innenhügel an der Basis noch etwas verwachsen. Mesostylerudiment wie an Ec. 789.

Basel Ec. 624. D_3 sup. dext., beschädigt. Nähert sich im Umriss etwas dem Exemplar in Ec. 761. Structur wie Ec. 654.

Da der D_3 von P. curtum und lautricense ein regelrechtes Mesostyle entwickelt, stehen alle aufgeführten Exemplare von P. eocaenum ausserhalb des Variationskreises dieser Formen. —

Mandibularreihen.

Basel Ec. 778. Fragment der linken Mandibel mit M_2—P_4. — Länge M_2—P_4 0,057; M_2 0,0135, M_1 0,012, P_1 0,010, P_2 0,009, P_3 0,008, P_4 0,005. **Tafel VI, Figur 36; Tafel VII, Figur 42.**

M_2, der beschädigt, wurde in den Figuren etwas ergänzt.

Alle sechs Zähne haben aussen und innen continuierliche Cingula. M_2 und M_1 weichen structurell gar nicht von P. curtum ab. Die Praemolaren verhalten sich zu denen dieser letztern Form ganz analog wie die des P. castrense zu denjenigen des P. magnum. An P_1 ist die Hinterhälfte merklich niedriger und kürzer als die vordere, der Hinterarm des Hinterhalbmonds senkt sich beträchtlich nach innen zu und der hintere Innenhügel ist sehr schwach. Desgleichen senkt sich auch der Vorderarm des Vorderhalbmonds nach der Innenseite hin. — An P_2 accentuieren sich diese Eigentümlichkeiten, der hintere Innenhügel ist überhaupt noch nicht markiert, der Umriss verjüngt sich nach vorn zu, das Lumen des Vorderhalbmonds ist seicht, sein Vorderarm fast sagittal gestellt; hinten am vordern Aussenhügel findet sich die von P. castrense her bekannte Kante (Fig. 42 Tafel VII). Die Knospe am Vorderende ist am vorliegenden Exemplar nicht deutlich. — An P_3 ist die Hinterhälfte eine Spur knapper bemessen als bei P. curtum und der hintere Aussenhügel ganz ans Zahnende gestellt, sodass sich der Hinterarm des Halbmonds noch kaum als solcher geltend macht; im übrigen sieht der Zahn seinem Homologon bei der Form von Mormont ganz ähnlich; Vorderknospe, vorderer Innenhügel und Lumen des Vorderhalbmonds sind sogar deutlicher ausgebildet als bei manchen Exemplaren dieses letztern. — An dem einwurzligen P_4 ist die Talonpartie etwas weniger scharf markiert als an dem gleichziffrigen Zähnchen von P. curtum in Figur 24, Tafel VI, sonst gleicht er ihm durchaus.

Basel Ec. 775. Fragment der rechten Mandibel mit M_3—M_2. Länge M_3 0,022, M_2 0,015. **Tafel VI, Figur 42.**

Etwas grösseres Individuum. An M_3 die Seitencingula stellenweise etwas geschwächt; accessorische Knospe hinter dem vordern Aussenhügel.

Basel Ec. 776. Fragment der linken Mandibel mit M_3—P_1. Länge M_3—P_1 0,060; M_3 0,022.

Basel Ec. 774. Fragment der linken Mandibel mit M_3—M_2. Länge M_3 0,018. Kleines Individuum.

Basel Ec. 656. Fragment der rechten Mandibel mit M_2—M_1. Länge M_2—M_1 0,025.

Basel Ec. 943. Fragment der rechten Mandibel mit M_1—P_1.

Basel Ec. 777. Fragment der rechten Mandibel mit P_1—P_2. — Länge P_1 0,010, P_2 0,009, **Tafel VI, Figur 35.**

Stark usiert, sonst wie die Exemplare in Ec. 778.

Basel Ec. 771. Fragment der linken Mandibel mit D_2—D_3. — D_2 Länge 0,0125, Breite hinten 0,0065; D_3 Länge 0,0085.

Die Zähne haben einen Teil ihres Schmelzes verloren und eignen sich nicht zur Abbildung. Sie stimmen structurell mit den unten zu besprechenden, in Figur 37—38, Tafel VI dargestellten isolierten Exemplaren überein. Der Umriss von D_2 verschmälert sich nach vorne zu mehr als an dem Original von Figur 38.

Untere Molaren.

Basel Ec. 627, 628, 667, 926, 935, 990, Ed. 338; Zofingen Zof. 5696. M_3, inf.; in der Länge zwischen den durch Ec. 775 und Ec. 774 repräsentierten Extremen variierend. Im hintern Teil des Zahnes sind die Cingula meist geschwächt oder unterbrochen; an Ed. 338 fehlt das Innencingulum ganz.

Basel Ec. 621, 895, 912, 916, 923, 924, 928, 931, Ed. 299; Zofingen Zof. 5694. M_2 inf.; Dimensionen wie in Ec. 778 und 775. An sieben ist das Cingulum aussen und innen continuierlich, an den andern (Ec. 621, 912, 931) zeigt es Unterbrechungen.

Basel Ec. 647, 772, 901, 904, 948, 949. M_1 inf.; Dimensionen wie in Ec. 778. An allen das Cingulum aussen und innen continuierlich.

Untere Praemolaren.

An den untern Praemolaren erleiden die Seitencingula nirgends Unterbrechungen.

Basel Ec. 650, 900, 910, 920, 934, 940, 993, 994. P_1 inf.; Länge 0,0105 (Ec. 910) — 0,012 (Ec. 994) wie die Exemplare in Ec. 778 und Ec. 777.

Basel Ec. 913, 987. P_1 (P_2?). inf. Länge 0,0105. Da an diesen Zähnen das Ende des nach innen absinkenden Hinterarms des Hinterhalbmonds nicht, wie bei obigen, zu einem kleinen Innenhügel verdickt, könnten sie möglicherweise als progressive P_2 zu deuten sein. Doch fehlt ihnen die Kante hinten aussen am vordern Aussenhügel.

Basel Ec. 919, 936, 992, 995,; Ed. 356. P_2 inf. Länge 0,010 — 0,0105. Wie die Exemplare in Ec. 778 und Ec. 777. An Ec. 919 und 992 ist die Vorderknospe deutlich markiert. Die Kante hinten aussen am vordern Aussenhügel ist an allen entwickelt, reicht aber bei keinem bis zur Hügelspitze.

Basel Ed. 391. P_3 inf. sin., Keim. Länge 0,0085. Wie das Exemplar in Ec. 778, die Kante hinten aussen am Vorderhügel noch schärfer entwickelt.

Basel Ec. 918. P_3 inf. sin., wie voriger.

Basel Ec. 961, 996. P_3 inf. dext.; Innenhügel und Lumen des Vorderhalbmonds kaum markiert; Vorderknospe schwach entwickelt.

Basel Ec. 914. P_4 inf. dext., Länge 0,005. **Tafel VII, Figur 20.**
Genau wie das Exemplar in Ec. 778.

Basel Ec. 998. P_4 inf. dext., Länge 0,006. **Tafel VI, Figur 41.**

Basel Ec. 955. P_4 inf. dext., wie voriger.

Diese etwas grössern Zähnchen, die ihrem Habitus nach in das Genus Palaeotherium zu gehören scheinen, werden wohl eher noch zu P. eocaenum als zu P. Rütimeyeri zu rechnen sein. Ihre Wurzel war jedenfalls seitlich stark gefurcht, wenn nicht völlig geteilt. Structurell stimmen sie mit den obigen überein.

Untere Milchzähne.

Basel Ec. 646. D_1 inf. sin., Länge 0,0115. Wie M_1, aber kleiner, niedriger, im Vergleich zur Länge schmäler.

Basel Ec. 932, 938, 946, 983, 997: Ed. 366. Zofingen Zof. 5680. D_1 inf., wie voriger. Sind auch an dem dünnen Schmelz leicht als Decidui zu erkennen.

Basel Ed. 107. D_2 inf. dext., Länge 0,012. **Tafel VI, Figur 38.**

Unterscheidet sich von seinem Homologon bei dem P. curtum von Mormont structurell höchstens dadurch, dass das Lumen des Vorderhalbmonds etwas seichter und der in dasselbe hineinragende Sporn etwas deutlicher entwickelt ist. Die Zweigipfligkeit des vordern Innenhügels ist deutlich markiert und das Schlusscingulum verhält sich ganz wie an D_1 und Molaren.

Basel Ec. 770, 820, 911; Aarau A. E. 2. D_2 inf., wie voriger; alle mit continuierlichen Seitencingulis.

Ec. 911, ein Keim, zeigt hinten am hintern Aussenhügel, also an der Stelle wo bei Plagiolophus etc. das Schlusscingulum die bekannte Spitze entwickelt, eine eigentümliche kleine Vorragung, die wohl als Rudiment dieses Elementes zu deuten sein wird (Vergl. unten D_2 von P. Rütimeyeri, Tafel VII, Figur 8).

Basel Ec. 927. D_3 inf. dext., Länge 0,095. **Tafel VI, Figur 37.**

Der Zahn weicht von seinem Homologon bei dem P. curtum von Mormont in analoger Weise ab wie P_3: seine Hinterhälfte ist etwas reducierter, der hintere Aussenhügel steht satt am Zahnende und der Hinterarm des Hinterhalbmonds imponiert daher noch kaum als solcher. Die Structur ist im wesentlichen die nämliche wie bei P. castrense. Der vordere Innenhügel, der Sporn am Vorderende, die Kanten hinten am vordern Innen- und Aussenhügel sind deutlich entwickelt.

Basel Ec. 922, 927; Ed. 238, 245, 257, 383. D_3 inf.

Wie bei den D_3 von P. castrense ist bald das eine bald das andere Détail etwas abgeschwächt oder verstärkt. An Ed. 257 sind die Kanten hinten an den Vorderhügeln sehr stark entwickelt, an Ed. 383 kaum angedeutet. An Ed. 238 ist der vordere Innenhügel nur schwach markiert, die Kante auf seiner Hinterseite fehlt, der Sporn am Vorderende ist rudimentär. An Ec. 922 sind die Seiten-

cingula stellenweise unterbrochen. In allen seinen Modificationen weicht der Zahn durch seine geringe Höhe deutlich von seinem sonst so ähnlichen Nachfolger P_3 ab. Dagegen erfordert, wie wir unten sehen werden, seine Unterscheidung von dem D_3 des Propalaeotherium cfr. isselanum in manchen Fällen die grösste Aufmerksamkeit.

Alles in allem steht P. eocaenum ziemlich genau auf derselben Evolutionsstufe wie P. cfr. castrense, wenn auch seine obern Praemolaren zwischen einem Maximum und einem Minimum der Complication variieren, die jenem gleichermassen fremd zu sein scheinen.

Die Praemolarreihe mag im Vergleich zur Molarreihe etwas kürzer sein als bei dem P. curtum von Mormont.

Sämmtliche Zahnreihen mit Ausnahme der sofort zu nennenden und ein grosser Teil der isolierten Zähne stammen aus Aufschluss α; die Reihen Ec. 705 und Ec. 656 sowie zahlreiche isolierte Zähne aus Aufschluss β; die Reihen Ec. 712 und Ec. 775 sowie diverse isolierte Zähne aus gelbem Bolus von einer Facies, die weder mit α noch mit β übereinstimmt [1]). Die Reihe Ec. 765 und die Zähne Ec. 750, 743, 722, 701, Q. L 116 a, Ec. 900 haben schwarzen, Ec. 691, 736, 924 grauen Schmelz und waren in grauem Mergel eingebettet. Ich habe untersucht, ob die primitivern und progressiveren Varianten irgendwie localisiert sind — was von stratigraphischer Bedeutung sein könnte — bin aber zu keinem sehr bestimmten Ergebnis gelangt. Die complicierteren Praemolaren und Milchzähne stammen allerdings in der Mehrzahl aus Aufschluss α (u. a. Ec. 719, 755, 737, 740) und Aufschluss β (u. a. Ec. 631, 659, 753); eben dieselben haben indess auch primitive Exemplare geliefert (α : Ec. 724, 742, Q. I. 117; β : Ec. 664, 669). Andererseits stammen z. B. die progressiven P_1 Ec. 733 und 734 aus dem aberranten Bolus und Ec. 750 sowie der complicierte D_3 Q. I. 116 a aus dem grauen Mergel. Einige Beachtung verdient der Umstand, dass P. eocaenum in der alten 1862 beschriebenen Fossilienserie, welche ausschliesslich im östlichen Steinbruch gesammelt war, fehlte; es ist möglich, aber nicht sehr wahrscheinlich, dass das gesammte Material im westlichen und in dessen Umgebung zusammengebracht worden ist.

Ausser den aufgeführten liegen mir von dieser Species noch etwa sechzig, grösstenteils defecte weitere Zähne, in der Mehrzahl aus Aufschluss α, vor.

---

[1]) S. oben pag. 7.

Palaeotherium eocaenum Gervais vom Chamblon.

Palaeotherium Depéreti Stehlin 1902 l. pag. 13 c.

P. eocaenum findet sich auch im Bohnerzgebilde des Chamblon. In meiner Notiz über die Faunula dieses Fundorts habe ich es unter der Bezeichnung P. Depéreti signalisiert, die ich der Egerkinger Form zu der Zeit beilegte, da ich das Fundstück von Dampleix noch nicht kannte. Einziges Belegstück ist der folgende Zahn:

Coll. Gagg. Ch. 29. P_2 sup. sin., Keim; hinten innen beschädigt. **Tafel VI, Figur 46.**

Die Aussenwand zeigt die convexen Linien unter den Spitzen, aber keine Spur des Mesostyles. Der hintere Innenhügel ist im Hinterabhang des vordern nur undeutlich markiert, ob er mit dem Schlusscingulum verwachsen war ist ungewiss. Jedenfalls liegt eine der primitivern Varianten des P_2 vor.

Verbreitung, Alter und systematische Stellung des Palaeotherium eocaenum.

Das Alter des Palaeotherium eocaenum ist durch den Fund aus dem obern Grobkalk des Pariser Beckens aufs erwünschteste fixiert; da das Tier von Dampleix sich in der Praemolarencomplication wie die progressiveren unter den Exemplaren von Egerkingen verhält, so müssen auch diese zweifellos bis ins **obere Lutetien** hinabgerückt werden; es könnte sich höchstens fragen, ob der Formenkreis von Egerkingen nicht sogar in noch etwas tiefere Niveaux zurückgreift, was indess an Hand der gegenwärtig vorliegenden Anhaltspunkte nicht entschieden werden kann. Ausser in Dampleix sind, so viel ich weiss, bisher keine Reste dieses Stammes im stratificierten Lutetien gefunden worden.

Aus den Ausführungen des vorigen Capitels erhellt, dass die Tiere von Dampleix und Egerkingen in den innigsten Beziehungen zu der Gruppe des P. curtum stehen. Denkt man sich eine grössere Anzahl Zahnreihen von Egerkingen, von Lautrec, von Lamandine, von La Débruge nebeneinander gelegt, so ergiebt sich eine Kette ineinandergreifender Formenkreise von grösster Überzeugungskraft, die vollständigste, die wir vorderhand im Genus Palaeothorium nachweisen können. Die Körpergrösse steigert sich stetig vom ersten bis zum letzten Gliede; die Umrisse der obern Molaren und im Zusammenhang damit die vordern Innenhügel derselben sind in den jüngern Stadien etwas gedehnter als in den ältern; die Milchzähne entledigen sich zögernd der altertümlichen Merkmale und nähern sich gestaltlich mehr und mehr den Molaren; die Praemolaren streben — von entlegenerem Ausgangspunkt ausgehend und eine weitere Bahn durchmessend — in derselben Richtung. Sehr bemerkenswert ist dabei, dass die Praemolaren am Anfang der Reihe sich intensiver umformen als am Ende derselben, als ob ihre plastische Kraft im Lauf der Zeiten erlahmte. Diese seltsame Erscheinung kehrt, nach den Endstadien zu schliessen, bei den andern noch weniger genau bekannten Palaeotheriumstämmen wieder und scheint für das ganze Genus characteristisch zu sein. Kein einziges Palaeotherium ist völlig homoeodont geworden,

während bei den Equiden s. str. [1]) die Metamorphose nicht stille steht, bevor die P_3 vollständig molarisiert sind und schliesslich die molarisierten Praemolaren noch ihr Volumen über das der ächten Molaren hinaus vergrössern.

Ob ausser der angedeuteten, in der varietas perrealense endigenden Hauptlinie, auch die im Bartonien (P. lautricense) und im Ludien deutlich unterscheidbare zwerghafte Nebenlinie (pag. 209) ihre Wurzel in P. eocaenum hat, oder ob neben diesem im Lutetien schon eine kleinere Varietät existierte (? Ec. 761 pag. 222) lässt sich vorderhand nicht entscheiden.

Das folgende Tableau, in das ich die Funde aus dem Pariser Becken — unter Vorbehalt — gemäss der pag. 205 geäusserten Vermutung einreihe, resumiert die stratigraphische Verteilung und den phylogenetischen Zusammenhang der P. curtum-Gruppe:

Sannoisien	erloschen	
Oberes Ludien	**P. curtum var. perrealense** von La Débruge, Moutier, Quercy	?
Unteres Ludien	**P. curtum** von Souvignargues, Lamandine; (grössere Varietät des Pariser Beckens?)	**P. curtum** kleinere Varietät des Quercy-Servanac- (und des Pariser Beckens?)
Bartonien	**P. curtum** von Lautrec, Mormont (?) Moutier (?)	**P. lautricense** von Lautrec etc. Mormont, Moutier
Oberes Lutetien	**P. eocaenum** von Dampleix, Egerkingen, Chamblon	?

[1]) Von den im europäischen Eocaen vorhandenen Stämmen schliesst sich diesen Anchilophus auffallend nahe an.

Einleitende Bemerkungen zu den obereocaenen Palaeotherien mittlerer Grösse.

Cuvier hat in der zweiten Auflage der Recherches sur les ossemens fossiles die ihm bis damals aus dem Pariser Gips zugekommenen Reste von Palaeotherien mittlerer Grösse auf vier Species: P. medium, crassum, latum und indeterminatum verteilt. Diese Systematik ist seltsamerweise von fast [1]) allen Autoren, welche seither einschlägiges Material zu bearbeiten hatten, unverändert beibehalten worden; man bemühte sich, die neuen Funde wohl oder übel in das einmal vorhandene Fachwerk einzureihen und nahm von der Aufstellung neuer Species sowohl als namentlich auch von jeder Critik der Basis, auf welcher die alten ruhen, Umgang. Selbst Blainville hat, trotz seinem Vorschlag Palaeotherium magnum, medium, crassum, latum, indeterminatum und eventuell auch noch curtum in eine einzige Species zusammenzuziehen, bei Besprechung einzelner Stücke doch der Versuchung nicht widerstanden im Sinne der Cuvier'schen Classification zu argumentieren und auf seinen Tafeln durchweg die alten Artnamen beibehalten. Er hat sogar auf Tafel I und V der Ostéographie wichtige neue Fundstücke, die Cuvier noch nicht vorgelegen hatten, unter den Bezeichnungen P. medium und P. crassum abgebildet und dadurch die Umgrenzung dieser Arten noch unsicherer gemacht als sie so wie so schon war. — Und doch hatte Cuvier selbst sich nicht nur geneigt gezeigt für verwandte Tiere aus andern Fundgebieten als dem Pariser Gips [2]) weitere Speciesnamen aufzustellen, sondern auch aus seinen Zweifeln an der Haltbarkeit der bereits vorgeschlagenen vier Arten durchaus kein Hehl gemacht; insbesondere hatte er ausdrücklich betont, dass die Combination einzelner Extremitätenskelette mit den betreffenden Schädel- und Gebissmaterialien noch sehr der Prüfung an entscheidendern Funden bedürfe.

---

[1]) Die einzige Ausnahme machte Aymard mit seinem Vorschlag das Palaeotherium von Ronzon als P. Gervaisi zu bezeichnen.

[2]) Die Materialien aus dem Gips von Mont-Anis (Velay) und von La Grave (Dordogne).

Durch verschiedene Beobachtungen bin ich zu der Überzeugung gelangt, dass eine klare Auseinandersetzung über die in Rede stehende Tiergruppe überhaupt nur möglich ist, nachdem zuvor die von Cuvier begonnene und von Blainville weitergeführte Gruppierung der einschlägigen Materialien aus dem Pariser Gips einer einschneidenden Critik unterzogen worden ist. —

Cuvier ist bei der Reconstruction der verschiedenen Palaeotherienformen von den Extremitäten ausgegangen; die vier Namen P. medium, crassum, latum und indeterminatum beziehen sich zunächst und in erster Linie auf bestimmte Extremitätentypen[1]). Für die Combination der Beine nun boten ihm die Proportionen der meisten Knochen gute Anhaltspunkte, öfters konnte er sich auch auf die Fundumstände stützen, kurz der diesbezügliche Teil seiner Ausführungen wird wohl der zuverlässigste sein[2]).

Fraglicher steht es, wie bemerkt, nach Cuviers eigenem Urteil um die Vereinigung bestimmter Extremitätenskelette einerseits, mit bestimmten Schädel- und Gebissmaterialien andererseits. Selbst im Fall des P. crassum, welcher noch der günstigste ist, ist sie durchaus nicht allen Zweifeln entrückt; die Zusammengehörigkeit wurde hier erschlossen aus dem Funde von Clignancourt, welcher einen Tarsus von crassum-typus und die Pl. XXXIX, Fig. 1—2 abgebildete Mandibel umfasste; ob aber diese Mandibel wirklich zu den als P. crassum bezeichneten Oberkiefern gehört, lässt sich kaum mit Sicherheit entscheiden, ganz abgesehen von dem, was ich sofort über diese letztern zu bemerken haben werde. Die Combination bei P. medium stützt sich auf diejenige bei P. crassum und ist mithin noch unsicherer und diejenige bei P. latum endlich ist völlig arbiträr; man hätte das Kieferfragment Pl. XLIV, Fig. 4 ebensogut mit dem als P. indeterminatum bezeichneten Fuss vereinigen können[3]). Eine Entscheidung dieser Fragen könnten nur Skelettfunde bringen.

Wir constatieren also fürs erste, dass wir für die Zusamengehörigkeit der von Cuvier ermittelten Fussskelette mit bestimmten Schädeln oder Oberkiefergebissen heute noch keinerlei Gewähr haben. —

[1]) R. o. f. pag. 151—152.

[2]) Kowalevski hat auch nachmals das von Cuvier benützte Material genau durchgesehen, und nichts gegen dessen Combinationen eingewendet. Die Zusammengehörigkeit des als Palaeotherium medium bezeichneten Extremitätenskelettes machte er noch wahrscheinlicher durch seinen in der Anchitherium-monographie implicite geführten Nachweis, dass sich dasselbe durchweg progressiver verhält als die übrigen.

[3]) Lydekker, Catalogue of the fossil Mammalia in the br. M. III, 1886, pag. 20 hat vorgeschlagen, das Fussskelett, das Cuvier als P. medium bezeichnete, mit dem Schädel- und Gebissmaterial, das er zu P. crassum rechnete zu vereinigen und vice-versa. Was damit gewonnen wäre, sehe ich nicht ein.

Eine weitere Frage ist nun die, ob die Rubriken, in welche Cuvier und Blainville die Schädel- und Gebissmaterialien verteilt haben, wenn sie schon vielleicht nicht zu den Extremitätentypen gehören, mit denen sie vereinigt wurden, wenigstens richtig gegen einander abgegrenzt sind.

Jeder, der in den Fall gekommen ist, Palaeotherienreste zu bestimmen, hat es ohne Zweifel als eine besondere Schwierigkeit empfunden, dass Cuviers Speciesdefinitionen in odontologischer Hinsicht fast gar keinen Griff bieten. Es wird blos hervorgehoben, dass die Zähne des P. medium etwas grösser als die des P. crassum, diese etwas grösser als die des P. latum seien, sowie dass sich das erstere vor den letztern durch stärkere Caninen und durch etwas ausgebauchtere Halbmonde („cylindres un peu plus ventrus") an den Unterkiefermolaren auszeichne; und die Mehrzahl dieser Criterien ist wenig geeignet Vertrauen zu erwecken. Die Halbmonde der Mandibularmolaren sind bei allen Palaeotherien auffallend gleichartig entwickelt und präsentieren sich nur je nach ihrem Usurgrad etwas verschieden; die Caninen sind bei allen Arten im weiblichen Geschlecht schwächer, im männlichen stärker und können, wenigstens in der von Cuvier versuchten Weise, nicht für die Speciesunterscheidung verwertet werden; die Grössendifferenz zwischen P. crassum und latum endlich ist so geringfügig, dass durch sie allein die Unterscheidung dieser beiden Arten nicht legitimiert werden kann.

Es besteht also in Cuviers Darstellung nach der odontologischen Seite hin eine wesentliche Lücke [1]). Blainville, der das gesammte Material neuerdings besprach, hat nichts dazu beigetragen dieselbe auszufüllen; seine Auseinandersetzungen gipfeln vielmehr in dem bereits erwähnten Satze, alle die uns hier beschäftigenden Formen seien mitsammt P. magnum und eventuell auch noch P. curtum in eine einzige Species zusammenzufassen! Und doch braucht man nur die Abbildungen in den Recherches und in der Ostéographie aufmerksam zu durchmustern, um die

[1]) Wer die Recherches sur les ossemens fossiles aufmerksam durchliest, dem wird nicht entgehen, dass Cuvier überhaupt in der odontologischen Analyse seines Materiales nicht sehr weit vorgedrungen ist. Man beachte zum Beispiel, dass ihm in der Backenzahnreihe blos die starken Abweichungen auffallen, welche M_3 und P_4 auszeichnen (pag. 3 ff.); in Reihen, wo diese fehlen, vermag er den einzelnen Zähnen ihre Ziffer nicht anzuweisen; er scheint sich also weder über die morphologischen Unterschiede noch über die typischen Usurdifferenzen von Molar- und Praemolargebiss recht klar geworden zu sein. Ferner erkennt er Milchzähne, wo sie ihm vorliegen, nicht als solche. Auch lässt er (pag. 8) den obern Caninen vorne am untern in die Mandibularreihe eingreifen. Dass ihm unter solchen Umständen auch die specifischen Unterschiede entgehen konnten, liegt auf der Hand. — Cuviers' Andenken geschieht gewiss kein Abbruch, wenn wir heute diese Dinge constatieren. Es ist ja ganz selbstverständlich, dass ein einzelner einen so völlig neuen Gegenstand nicht gleich nach allen Seiten erschöpfen konnte.

Überzeugung zu gewinnen, dass die Palaeotherien mittlerer Grösse wenigstens in ihrer Oberkieferbezahnung beträchtliche Differenzen aufweisen, die sich das Auge bald einprägt, wenn es schon nicht leicht ist, sie prägnant zu beschreiben. Aber freilich drängt sich gleichzeitig auch der Verdacht auf, die traditionelle Rubricierung der Fundstücke möchte nichts weniger als einwandfrei sein. —

Um nun über diese wichtige Frage Klarheit zu erlangen, habe ich mir von Herrn M. Boule die Erlaubnis erbeten, einige der alten Fundstücke selbst untersuchen zu dürfen. Ich wählte diejenigen aus, deren Abbildungen von den Autoren vorzugsweise zur Bestimmung der Arten benutzt worden sind und das Ergebniss meiner Vergleichungen ist folgendes:

1) Linker Oberkiefer mit M_3-P_3 und Jochbogenanfang. R. o. f. Pl. XLVIII, Fig. 2. — Gaudry, Enchaînements, pag. 60, Figur 67. — In der Ostéographie nicht abgebildet. — Länge $M_3-P_3 = 0{,}114$; $P_1-P_3 = 0{,}0515$. — Cuviers odontologischer Typus des „P. crassum".

Die Zähne erinnern in Umriss und Habitus sehr an diejenigen der terminalern Varietäten des P. curtum. Das Mesostyle[1]) ist an M_3 ziemlich stark, an M_2 mässig, an M_1 ganz schwach entwickelt; das Innencingulum erleidet an allen drei Molaren an den Hügelrücken Unterbrechungen. Die Praemolaren entbehren der Mesostyle und haben continuierliche, eher scharf geschnittene Innencingula. An P_1 und P_2 besteht an Stelle des Mesostyles eine schwache Biegung; ihre hintere Innenecke ist stark eingezogen, ihr hinterer Innenhügel mit dem Nachjochzwischenhügel in Verbindung, aber gleichzeitig noch innig mit dem beträchtlich stärkern vordern Innenhügel verwachsen. P_3 hat eine ganz glatte, sagittal und vertical gewölbte Aussenwand; sein Umriss ist trapezförmig, sein hinterer Innenhügel stärker als der vordere und mehr von demselben losgelöst als an P_1 und P_2; er erinnert sehr an die progressiven P_3 des P. curtum perrealense. —

2) Gesichtschädel eines weiblichen Tieres und Mandibel in situ; Gebiss blos von der Aussenseite freigelegt. Blainville, Ostéographie Pl. I, rechts unten „P. medium"; im Text nicht erwähnt. — Gaudry, Enchaînements pag. 46, Fig. 36. — Cuvier noch nicht bekannt. — M_3-P_4 sup. $= 0{,}1315$; P_1-P_3 sup. $= 0{,}055$; M_3-P_3 inf. $= 0{,}125$; P_1-P_3 inf. $= 0{,}0555$.

Wenn irgend eine der hier in Betracht gezogenen Ersatzbezahnungen sich mit der vorhin besprochenen vergleichen lässt, so ist es diese; ich bin indess nicht ganz sicher, ob die Übereinstimmung zu specifischer Identificierung hinreichend

[1]) Ich vergleiche die Mesostyle immer in gleicher Höhe über der Kronenbasis.

gross ist. Die Dimensionen des vorliegenden Stückes sind etwas stärker und die leider nur sehr mangelhaft controllierbaren Kronenumrisse scheinen etwas abzuweichen. Dagegen verhalten sich die Aussenwände von M_3-P_3 genau gleich: Mesostyle an M_1 schwach, an M_2 mässig, an M_3 stark entwickelt, an P_1 und P_2 blos in Form einer leisen Biegung angedeutet; Aussenwand von P_3 völlig glatt, convex. Die Abbildung bei Blainville giebt diese Détails ziemlich genau wieder. —

2a) Unvollständiger jugendlicher Schädel mit Mandibel in situ. — R. o. f. Pl. IV, Fig. 1. — Blainville, Ostéographie Pl. IV, Fig. 1. — M_1-D_3 inf. = 0,074. — Vorzugsweise nach diesem Fundstück hat Cuvier die craniologische Characteristik des „P. medium“ entworfen. —

Die Bezahnung dieses Schädels ist bisher nie richtig gedeutet worden [1]). Die Mandibel zeigt die prächtig erhaltenen D_3-D_1 (g, f, e bei Cuvier) nebst dem M_1 (d bei Cuvier), der sich leicht durch seine beträchtlich höhere Krone zu erkennen giebt (s. d. Figur bei Blainville). Die stark beschädigten und unvollständig freigelegten Oberkieferzähne sind schwerer zu interpretieren, doch bin ich ziemlich sicher, dass wir D_1-D_3 (a—c bei Cuvier) vor uns haben. Der Schädel rührt mithin von einem ganz jugendlichen Tiere her. Da er noch das Milchgebiss trägt, kann er in odontologischer Hinsicht nicht direct mit den übrigen Materialien verglichen werden; es lässt sich blos constatieren, dass die Länge der D_1-D_3 inf. gut mit derjenigen der P_1-P_3 inf. des vorhin sub 2 besprochenen übereinstimmt. In craniologischer Hinsicht entspricht er nun aber so sehr den Anforderungen, die an den Jugendschädel der vorigen Form zu stellen sind, dass ich nicht anstehe, ihn mit derselben zu vereinigen. Man beachte u. a. das satt an den Incisurrand gerückte Foramen infraorbitate in Cuviers Figur; es findet sich an dem vorigen Schädel genau in der nämlichen Stellung; Blainville's Zeichner hat es dort übersehen. —

Die vier folgenden Fundstücke zeigen in ihrem Habitus unter sich weitgehende Übereinstimmung; sie repräsentieren einen sehr verbreiteten Typus, der zu dem sub 1 geschilderten in scharfen Gegensatz tritt. Alle drei Molaren haben starke Mesostyle; in der Mitte ihrer Aussenwandfacetten ist bald mehr bald weniger deutlich eine convexe Linie bemerkbar. P_1-P_3 haben wohlentwickelte Mesostyle, ihr Umriss ist quer gedehnt, ihr Innencingulum nimmt, zumal in der Vorderhälfte, gerne eine wulstige Beschaffenheit an. In der Complication der Praemolaren lassen sich Abstufungen constatieren, auf die ich indess nicht viel Gewicht legen möchte, da sie individuell sein können. Dagegen lassen sich nach den Dimensionen

[1]) S. auch Owen, Contributions to the history of British fossil Mammals 1848, pag. 8 ff.

zwei Categorien unterscheiden, denen man ganz wohl Speciesrang zugestehen kann.

3) Oberkieferfragment der linken Seite mit M_1—P_1 nebst Innenhälften von M_2—P_2. — Blainville, Ostéographie Pl. V, „P. medium". — Cuvier nicht bekannt. — M_1—P_1 = 0,0465.

Dieses Fundstück zeigt die stärksten Dimensionen unter den hier in Betracht gezogenen. An P_1 und P_2 sind die Innenhügel noch durch eine hohe Brücke verbunden.

3a) Oberkiefer mit beiden Backenzahnreihen. — Blainville, Ostéographie Pl. V, „P. crassum" [1]) (rechte Reihe). — Cuvier nicht bekannt. — M_3—P_4 = 0,139; P_1—P_4 = 0,067; M_1—P_1 = 0,044. —

Die Blainville'sche Figur ist etwas stärker reduciert als auf $^2/_3$, wie die Legende angiebt; sie rührt indess, wie aus obigen Maassen hervorgeht, von einem etwas kleinern Tiere her als die vorige. Der Habitus der Zähne ist etwas weniger massiv, aber ich glaube kaum, dass Veranlassung zu einer specifischen Trennung vorliegt. An P_3 sind die Innenhügel besser getrennt als an P_1 und P_2; der hintere ist stärker als der vordere [2]).

4) Oberkieferfragment mit M_1—P_4. — R. o. f. Pl. XLIV, Fig. 4. „P. latum." — Blainville, Osteographie Pl. V. — P_1—P_4 = 0,055. — Odontologischer Typus des „P. latum".

Die Reihe steht, wie man sieht, in der Grösse den vorigen beträchtlich nach. Die Praemolaren zeigen durchaus den nämlichen Habitus, aber P_3 ist wesentlich einfacher, sein Nachjoch noch sehr unentwickelt. Das Innencingulum von P_1 ist hinten sehr geschwächt. Der P_4 ist beschädigt und in den Figuren, namentlich in der Blainville'schen, nicht getreu wiedergegeben; er scheint normale Grösse aber einen eher schwachen Talon besessen zu haben [3]).

---

[1]) Im Catalog der Sammlung fand sich das Stück als P. medium aufgeführt.

[2]) Die unvollständigeren Oberkieferstücke, welche Cuvier abbildet, scheinen in der Mehrzahl diesem Typus anzugehören.

[3]) In diese nämliche Categorie scheint mir auch der in Wien befindliche von Cuvier irrigerweise als Anoplotherium bestimmte Oberkiefer Pl. LV, Fig. 4 (wiederabgebildet Ostéographie Anoploth. Pl. IX) zu gehören; schon Blainville (Anoplotherium pag. 121—123) hat ihn einfach zu der „P. latum"-Reihe verwiesen, womit er ihm gewiss eine richtigere Beurteilung angedeihen liess als Kowalevski, der ihn zum Typus einer neuen zwischen Palaeotherium und Plagiolophus in der Mitte stehenden Art erheben wollte (Anthracoth. pag. 209 Anm.). Das Vordergebiss ist mit Hilfe isolierter Anoplotheriumzähne durchaus unrichtig reconstruiert. — In der Sammlung der Ecole des mines befindet sich eine in neuerer Zeit gefundene, sehr schön erhaltene Oberkieferreihe, die wahrscheinlich ebenfalls hieher gehört.

4 a) Schädel [1]) eines männlichen Tieres; Gebiss blos von der Aussenseite freigelegt. — R. o. f. Pl. LIII, Fig. 1. „P. crassum". Blainville, Ostéographie Pl. I, links unten. — M_3—M_4 sup. = 0,125; P_1—P_4 sup. = 0,059. — Craniologischer Typus des P. crassum.

Die Aussenwände der Backenzahnkronen zeigen durchaus die gleiche Beschaffenheit wie bei den drei vorigen Stücken und da die Dimensionen, wie man aus den Maassangaben ersieht, nur ganz unwesentlich von denen des letztbesprochenen abweichen, sehe ich nicht ein, warum man diesen Schädel nicht mit demselben vereinigen sollte [2]). —

Ich verteile also die sieben untersuchten Objecte in vier Rubriken, gebe zu, dass Rubrik 1 und 2 sich nahe berühren und möglicherweise zusammenfallen, sowie dass Rubrik 3 und 4 blos der Grösse nach voneinander abweichen, ziehe aber eine scharfe Grenze zwischen Rubrik 1 und 2 einerseits und Rubrik 3 und 4 andererseits. Vergleichen wir diese Einteilung mit der traditionellen, so ergiebt sich, dass sie auf Schritt und Tritt mit derselben in Widerspruch steht. Drei der besprochenen Fundstücke waren zu P. medium, drei zu P. crassum, eines zu P. latum gerechnet worden; dieses letztere erweist sich nun als identisch mit einem Schädel, der bei P. crassum figurierte; die drei als P. crassum bezeichneten Stücke verteilen sich auf unsere erste, dritte und vierte Rubrik, die drei als P. medium bezeichneten auf die zweite und dritte! Nehmen wir dazu noch die oben festgestellte Tatsache, dass weder bei P. medium, noch bei P. crassum, noch bei P. latum ein Nachweis für die Zusammengehörigkeit der so bezeichneten Extremitäten und Schädelmaterialien erbracht worden ist, so ergiebt sich das höchst unerfreuliche Facit, dass sich die Classification der mittelgrossen Palaeotherien in der bedenklichsten Unordnung befindet. Es liegt auf der Hand, dass bei diesem Zustand der Grundlagen die Bestimmung von Zähnen als P. medium, crassum und latum auch nicht den geringsten Sinn hat.

Das einzige Mittel nun, an Stelle der herrschenden Confusion wenigstens eine relative Ordnung zu setzen, scheint mir darin zu liegen, dass wir vorderhand 1. die alten Cuvierschen Namen für die Extremitäten, denen sie in erster Linie beigelegt worden sind, reservieren und 2. uns zur Bezeichnung der verschiedenen Gebisstypen einiger neuer Namen bedienen. Klären uns dann einmal glückliche Funde über die Zusammengehörigkeit von

[1]) In der Sammlung der Sorbonne befindet sich ein leider sehr schlecht bezahnter Schädel, der weder mit dem vorliegenden noch mit dem oben sub 2 aufgeführten übereinstimmt.

[2]) Schon Blainville hat auf diese Übereinstimmung hingewiesen.

Extremitäten und Gebissen auf, so haben diese provisorischen Bezeichnungen ihren Dienst getan und können der Vergessenheit anheimfallen.

Ich werde demgemäss im folgenden bei Besprechung der verschiedenen Gebisstypen aus dem schweizerischen Bohnerzgebilde solche Namen vorschlagen. In den Corollarien über die Verbreitung der Formen wird jeweils angegeben werden, mit welcher der im obigen für das Pariser Material aufgestellten Rubriken sie in Beziehung zu bringen sind.

Die Backenzähne des Unterkiefers sind absichtlich nicht in den Bereich der obigen Erörterungen gezogen worden. Es lassen sich an denselben, wie in den folgenden Capiteln zu zeigen sein wird, neben den Grössendifferenzen gewisse Unterschiede in der Entwicklung der Cingula, an den Praemolaren, zumal an P_3, auch solche in der Ausbildung anderer Structurdétails feststellen: diese bieten gelegentlich für die Rubricierung einige Wegleitung, aber als zuverlässige Basis specifischer Bestimmungen können sie nicht gelten.

Palaeotherium Mühlbergi nob. von Obergösgen.

Palaeotherium medium Rütimeyer 1862.[1])
Palaeotherium latum Rütimeyer 1862.[2])

Die Palaeotheridenzähne mittlerer Grösse, welche der Fundort Obergösgen geliefert hat, verteilen sich auf mehrere Typen. Ich bespreche zunächst den am häufigsten vertretenen und schlage für denselben die provisorische Bezeichnung „Palaeotherium Mühlbergi" vor.

Rütimeyer lag 1862 schon eine grössere Partie von Oberkieferzähnen dieser Form vor; durch einen Irrtum in der Zifferdeutung verleitet, verteilte er dieselben auf zwei Arten, „Palaeotherium medium" und „Palaeotherium latum". Die Ausgrabungen der Herren Buser und Reber haben weitere hieher gehörige Materialien zu Tage gefördert.

Maxillarzähne.

Zürich X. 792. Fragment der linken Maxilla mit M_3—M_2. — M_3 Breite vorn 0,034, Aussenwandlänge 0,031. — M_2 Breite vorn 0,033, Aussenwandlänge 0,028. — **Tafel V, Figur 5.**

Diese Zähne sind ihren Dimensionen nach zweifellos diejenigen, welche Rütimeyer als „P. medium" aufgeführt hat[3]). Sie stimmen in der Grösse annähernd mit den entsprechenden des P. cfr. castrense von Egerkingen (Tafel I, Figur 1 und 4) überein, unterscheiden sich aber von denselben in diversen Détails des deutlichsten.

---

[1]) Das Zahn-Material der Sammlung Gressly, welches H. v. Meyer (s. oben pag. 8) auf P. medium bezogen hat, bestand aus einigen kaum bestimmbaren Splittern.

[2]) Ich berücksichtige in der Synonymik dieser Obergösger Formen blos die Maxillarzähne. Die Mandibularzähne sind im folgenden gleichfalls etwas anders verteilt als bei Rütimeyer.

[3]) Rütimeyers Beschreibung deckt sich, wie man bemerken wird, nicht in allen Punkten mit der unsrigen.

Ihre Umrisse sind, namentlich in der Vorderhälfte, mehr in die Quere gedehnt, sodass die Breite vorn selbst an M_3 die Aussenwandlänge merklich übertrifft. Die Mesostyle sind eher noch stärker entwickelt und gehen mittelst einer wohlmarkierten Knickung in die Vorderfacette über. Das Aussencingulum ist weniger scharf entwickelt, vor und hinter dem Mesostyle sehr undeutlich. In der Mitte der vordern Aussenwandfacetten bemerkt man eine sehr deutliche Convexität; eine weniger deutliche findet sich auch in der hintern. Der vordere Innenhügel ist bedeutend schwächer entwickelt als bei der Form von Egerkingen; in noch schärfern Gegensatz tritt P. Mühlbergi in diesem Punkte zum typischen P. castrense und zu P. magnum. Umso gedehnter ist dementsprechend die Zwischenhügelpartie des Vorjoches. Der hintere Innenhügel ist gegen oben etwas mehr von vorn innen nach hinten aussen zusammengekneift als bei den Formen der P. magnum-Gruppe; er setzt sich mit einer Hinterkante in das Schlusscingulum fort und hängt dort an M_2 beträchtlich über die Kronenbasis hinaus. Das wulstig entwickelte Innencingulum ist auf die Talpforte beschränkt. M_3 hat ein kräftiges Metastyle; sein Schlusscingulum verdickt sich nach innen zu einer Art Talon; derselbe ist an dem vorliegenden Fundstück abgebrochen, aber in der Figur nach den folgenden Exemplaren ergänzt.

Aarau Gg. 98, 123, 122, 94. Zürich X. 780 g., 780 a. M_3 sup., zum Teil beschädigt. Aussenwandlänge 0,030—0,031.

An X. 780 g ist das Innencingulum etwas ausgedehnter als am vorigen Exemplar; an Gg. 98 umzieht es die ganze Innenseite mit Ausnahme des Talons. Der letztere ist an Gg. 122 nur schwach markiert, an Gg. 98 auffällig stark entwickelt. Gg. 123 ist eben erst angebraucht; die Aussenwand wölbt sich so stark nach innen über wie an dem M_3 von P. eocaenum in Figur 51, Tafel VI; der Abstand zwischen der vordern Aussenwandspitze und dem entsprechenden Punkt der Basis misst 0,026: für die hintere Aussenwandspitze beträgt dieselbe Dimension 0,0235.

Aarau Gg. 111. M_1 sup. sin. — Breite vorn 0,031; Aussenwandlänge 0,025. — **Tafel V, Figur 4.**

Stark usiert. Wie M_2 in X. 792 aber die Convexitäten in den Aussenwandfacetten nicht deutlich.

Zürich X. 780 b, c, d. M_1 (oder M_2) sup.; beschädigt.

Zürich X. 793. Fragment der linken Maxilla mit P_1—P_2. — P_1 Breite vorn 0,029, Aussenwandlänge 0,021. — P_2 Breite vorn 0,026, Aussenwandlänge 0,019. — **Tafel V, Figur 3.**

Diese beiden Zähne sind von Rütimeyer als M_2—M_1 von P. latum beschrieben worden; ihre Umrisse und ihr ganzer Habitus lassen indess keinen Zweifel darüber, dass wir es mit P_1—P_2, die zu den soeben aufgeführten Molaren gehören, zu tun haben. Wären noch weitere Beweise für ihre Praemolarnatur nötig, so könnte auch auf die Enge ihres Quertales zwischen den Innenhügeln, sowie auf das Verhalten ihrer Innenwurzel hingewiesen werden, welche am hintern nur schwach, am vordern gar nicht gegliedert ist, während sie an Molaren auf der Lingualseite etwas hinterhalb der Mitte eine breite Rinne zeigt.

Der Umriss beider Zähne ist auffallend stark quer gedehnt, ihre Aussenwand, wie ich im Gegensatz zu Rütimeyers Angabe constatiere, annähernd gleich stark nach innen geneigt wie an den Molaren. Parastyle und Mesostyle sind weniger stark markiert als an diesen, das letztere aber immerhin für Praemolaren noch sehr kräftig; sein Übergang in die Vorderfacette vollzieht sich genau in der gleichen Weise wie dort. Das Aussencingulum ist stumpfkantig und vorn am Mesostyle stark geschwächt. Die Aussenwandfacetten sind flach, ohne Convexität. Die Zwischenhügelpartie beider Joche ist gedehnt, der vordere Innenhügel relativ schwach, namentlich an P_2[1]; der hintere Innenhügel schiebt sich ebensoweit lingualwärts vor als der vordere. Das wulstig ausgebildete Innencingulum ist vorn sehr kräftig, verliert sich aber am Nachjoch. Das Quertal ist an P_1 völlig ausgebildet, nur noch etwas enger als an Molaren; an P_2 besteht in der Tiefe noch eine unbedeutende Verbindung zwischen den Innenhügeln.

Aarau Gg. 121. P_1 sup. sin. — Breite vorn 0,0265, Aussenwandlänge 0,0225. **Tafel V, Figur 25.**

Der Zahn ist etwas kleiner und bedeutend weniger usiert als der P_1 des vorigen Stückes. Die Aussenwand biegt sich in diesem Stadium stark nach innen über und erscheint auch relativ etwas länger, indem ihr Hinterende nach oben zu über die Kronenbasis hinaushängt. Kleine structurelle Abweichungen bestehen darin, dass das Innencingulum hinten am hintern Innenhügel nochmals auftaucht, dass die Convexitäten in beiden Aussenwandfacetten deutlich sind und dass das Quertal etwas weiter ist.

---

[1]) Vergl. die Praemolaren von P. cfr. castrense Fig. VII pag. 170.

Aarau Gg. 124. P_1 sup. dext. Keim.

Wie voriger; Abstand zwischen der vordern Aussenwandspitze und dem entsprechenden Punkt der Basis 0,024.

Aarau Gg. 125, 112. P_1 sup. dext.

Gg. 125 stimmt in der Grösse mit X. 793, Gg. 112 mit Gg. 121 überein. Beide zeigen die Convexitäten in den Aussenwandfacetten und ihr Quertal ist eng. Das Innencingulum von Gg. 125 verhält sich wie dasjenige von Gg. 121.

Aarau Gg. 116. Fragment der rechten Maxilla mit P_2—P_3, etwas beschädigt. — P_2 Breite vorn 0,024, Aussenwandlänge 0,019. — P_3 Breite vorn 0,019, Aussenwandlänge 0,016.

Die Zähne sind weniger usiert und kleiner als ihre Homologa in Figur 3 (X. 793) und 2 (X. 798, s. unten) sehen ihnen aber sonst sehr ähnlich; sie passen in der Grösse zu den kleinern der obigen P_1. An beiden sind die Convexitäten in den Aussenwandfacetten deutlich; das Innencingulum von P_3 ist stellenweise etwas geschwächt.

Aarau Gg. 115. Fragment der linken Maxilla mit P_2—P_3.

In Grösse und Structur sehr nahe mit den vorigen übereinstimmend. An P_2 fehlt die Convexität in der hintern Aussenwandfacette; sein Innencingulum taucht hinten am Innenhügel wieder auf.

Aarau Gg. 118. Zürich X. 778. P_2 sup., beschädigt wie Gg. 115.

Zürich X. 798. P_3 sup. sin., Breite vorn 0,021; Aussenwandlänge 0,017. — **Tafel V, Figur 2.**

Unterscheidet sich von P_2 durch die schwache Entwicklung des Vorjoches und die damit zusammenhängende Schiefstellung des Vordercontours. Der hintere Innenhügel ist beträchtlich stärker als der vordere und mehr lingualwärts vorgeschoben; das Tal zwischen beiden noch nicht sehr tief eingeschnitten. In beiden Aussenwandfacetten sind Convexitäten bemerkbar. Das wulstige Innencingulum ist continuierlich. Aussencingulum und Mesostyle verhalten sich wie an den P_1 und P_2.

Aarau Gg. 144. P_4 sup. sin., Breite hinten 0,014, Aussenwandlänge 0,013. **Tafel V, Figur 1.**

Ausgezeichnet durch völlige Unterdrückung des Aussencingulums und auffallend starke Entwicklung des Talonhügels. Vom letzteren läuft eine Brücke annähernd dem Innencingulum parallel nach dem vordern Teil der Aussenwand.

Mandibularzähne.

Ihren Dimensionen nach sind folgende Mandibularzähne zu P. Mühlbergi zu rechnen:

Zürich X. 795, X. 781 a, X. 781 b. M_3 inf., Länge 0,035—0,037.

Am ersteren ist das Aussencingulum continuierlich, das Innencingulum blos spurweise entwickelt; an den beiden letztern jenes auf die Talpforten beschränkt, dieses bis ans Ende des Nachjoches continuierlich.

Aarau Gg. 77, 90, 97, 93, 99, 78; Zürich X. 781 c, 781 d, 781 e. M_2 und M_1 inf., Länge 0,020—0,026.

Das Innencingulum ist an allen diesen Zähnen continuierlich, wenngleich oft schwach; nur an Gg. 93 verliert es sich nach hinten. Das Aussencingulum ist meist auf die Talpforten beschränkt, wenn es nicht ganz fehlt; an Gg. 78 und X. 781 d ist es indess continuierlich, obwohl sehr schwach.

Die Mandibularmolaren von P. Mühlbergi haben mithin nur eine mässige Tendenz zur Entwicklung der Seitencingula. —

Die untern P_1 und P_2 sind wie immer im Vergleich zur Breite kürzer als die Molaren, zeigen aber die oben (pag. 159) bei P. magnum hervorgehobenen Abweichungen im Détail nur noch sehr undeutlich. Gewöhnlich besitzen sie innen und aussen ein continuierliches Cingulum, von eher stumpfkantiger Beschaffenheit.

Aarau Gg. 101, 76. P_1 inf. sin., Länge 0,020—0,021.

An Gg. 76 fehlt das Aussencingulum.

Zürich X. 796; Aarau Gg. 96, 102, 91. P_2 inf. Länge 0,018—0,020.

An X. 706 ist das Aussencingulum sehr schwach.

Zürich X. 794. P_3 inf. dext., Länge 0,019. — **Tafel V, Figur 14.**

Der hintere Halbmond ist wie bei allen obereocaenen Palaeotherien wohlentwickelt, obgleich niedriger als der vordere. Sein Lumen verliert sich allmählig gegen die Basis zu. Alle Sculpturdétails, die oben (pag. 156) an P_3 von P. magnum hervorgehoben wurden, als: Vorderknospe, Kante hinten am vordern Innenhügel,

Kante hinten am vordern Aussenhügel, sind hier stark verwischt; die letztere Kante ist völlig unterdrückt. Der Umriss ist nach vorne stark verjüngt, das Cingulum aussen und innen continuierlich.

Aarau Gg. 105: Zürich X. 797 a, X. 797 b. P_3 inf., Länge 0,017.

Breite etwas gleichmässiger als am vorigen. An X. 797 b die Sculpturdétails noch verwischter und der Vorderhalbmond mangelhafter entwickelt. An Gg. 105 eine Andeutung der Kante hinten am vorderen Aussenhügel.

Aarau Gg. 92, 75. D_1 inf. dext. Länge 0,019—0,02.

Wie Molaren; durch geringere Schmelzdicke und im Vergleich zur Länge, eine Spur schmälern Umriss als D_1 gekennzeichnet.

Palaeotherium cfr. Mühlbergi nob. von St. Verena bei Solothurn.

Solothurn So. 85. P_3 inf. sin. — Länge 0,0189. Schmelz dunkelgrau; aus blaugrauem Mergel.

Der Zahn gehört zweifellos einer obereocaenen Art an, da sein Hinterhalbmond sehr deutlich entwickelt ist; und zwar sehr wahrscheinlich P. Mühlbergi, da er dessen Dimensionen besitzt. Er gleicht so sehr dem in Figur 14, Tafel V abgebildeten P_3 dieser Form von Obergösgen, dass es überflüssig wäre, ihn abzubilden; seine Krone erscheint etwas niedriger, da indess ihre Basis durch Rollung beschädigt ist, kann dieser Abweichung keine Bedeutung beigemessen werden. —

Ob das zweite noch erhaltene Fundstück von St. Verena [1]) — **Solothurn So. 84,** eine stark beschädigte Incisivenkrone — der nämlichen Form zugewiesen werden darf, ist etwas fraglich, da die Dimensionen desselben für P. Mühlbergi vielleicht etwas zu bedeutend sind. Da es überhaupt nicht sicher zu bestimmen ist, sei es gleich hier aufgeführt. —

[1]) S. oben pag. 2.

Verbreitung und Alter des Palaeotherium Mühlbergi.

Von den Materialien aus dem **Pariser Gips** stehen die oben (pag. 242) sub 3, 3a aufgeführten, also die Oberkieferreihen, die Blainville Pl. V als odontologische Typen von „Palaeotherium medium“ und von „Palaeotherium crassum“ [1]) abbildet, Palaeotherium Mühlbergi sehr nahe. Ein Unterschied scheint mir nur insofern zu bestehen, als sich an den Pariser Exemplaren die Praemolaren etwas weniger progressiv verhalten. Diess kann rein individuell sein; möglicherweise könnten wir aber auch in Obergösgen eine etwas spätere Etappe aus dem Entwicklungsgang des Stammes vor uns haben. —

Bis in die kleinsten Détails mit der Gösger Form identisch sind, wie ich mich durch Einsicht des Originales überzeugt habe, die M_3—M_2 sup. von **La Grave** (Dordogne), die Blainville Pl. VIII unter der Bezeichnung „première espèce“ in reduciertem Maasstab wiedergiebt. —

Von den in der Litteratur abgebildeten Materialien von **La Débruge** gehört die sehr usierte Oberkieferreihe M_3—P_2, die Gervais Z. et P. fr. Pl. 30, Fig. 7 unter der Bezeichnung „Palaeotherium crassum“ darstellt, hieher; die Praemolaren derselben verhalten sich wie die von Paris. —

Weiterhin rechne ich diverse Fundstücke aus dem Süsswasserkalk von **Rixheim** (Coll. Mieg) zu P. Mühlbergi.

Ein typischer Repräsentant der Mühlbergistructur ist ferner das Palaeotherium von **Frohnstetten,** das Fraas als P. medium beschrieben hat [2]). —

Sodann hat Schlosser neuerdings eine Oberkieferreihe, M_1—P_2 umfassend, aus dem Bohnerz von **Raitenbuch** als „Palaeotherium aff. medium“ abgebildet, die mir in jeder Hinsicht mit P. Mühlbergi identisch scheint [3]). —

---

[1]) Die genauere Provenienz der Fundstücke ist nicht angegeben.

[2]) O. Fraas, Beiträge zur Palaeotherienformation, Würtembergische Jahreshefte 1852, Band VIII. — Die nämliche Form scheint Jäger aus dem Bohnerz von Neuhausen vorgelegen zu haben. Cfr. Jäger, Über die fossilen Säugetiere, welche in Würtemberg in verschiedenen Formationen aufgefunden worden sind. Stuttgart 1839, Tafel VII.

[3]) M. Schlosser, Beiträge zur Kenntniss der Säugetierreste aus den süddeutschen Bohnerzen. Geolog. und palaeontolog. Abhandlungen von E. Koken. Band V der Neuen Folge, 1892.

Von grossem Interesse ist es endlich, dass auch das Palaeotherium aus den Ligniten des Sannoisien von **Célas** (Gard) [1]) diesem Typus angehört; in der Sammlung der Faculté des sciences zu Lyon befinden sich neben Mandibularstücken einige Oberkieferzähne von diesem Fundort, die mir durchaus mit denjenigen von Obergösgen übereinzustimmen schienen. Der Stamm des P. Mühlbergi hat sich also bis ins untere Oligocaen erhalten. Ob die übrigen Palaeotherienfunde, die aus diesem Horizont bekannt geworden, dem nämlichen Typus angehören, vermag ich gegenwärtig nicht zu entscheiden. Die Belegstücke aus den Ligniten von Avejan (Gard) [2]), Vermeils bei Ribaute (Gard) [3]) und Saint-Zacharie (Var.) [4]), welche ich gesehen habe, sind Mandibularmaterialien, die sich nicht specifisch bestimmen lassen. Ebendasselbe gilt von der Mandibel von Ronzon (Haute Loire). [5]) Die Materialien von Saint-Bonnet-de-Rochefort (Limagne) — vier obere Praemolaren und verschiedene obere Molaren — kenne ich blos aus der Beschreibung Girauds [6]), welche mir leidlich auf P. Mühlbergi zu passen scheint. Über diejenigen aus den Ligniten von Barjac (Gard) [7]) und Saint-Jean-de-Maruéjols (Gard) [8]), konnte ich mir ebensowenig aus eigener Ansicht ein Urteil bilden. —

Aus den obigen Anhaltspunkten ergiebt sich, dass das P. Mühlbergi von Obergösgen (und Solothurn) dem **obern Ludien** oder dem **untern Sannoisien** angehört [9]).

---

[1]) Cfr. Roman, Contributions à l'étude des bassins lacustres de l'éocène et de l'oligocène du Languedoc. Bull. soc. géol. de France (4) III 1903, pag. 609, 614.

[2]) Eine zusammengepresste Mandibel mit M_3—P_1 dext. und M_3—P_3 sin. im Museum von Toulouse. Cfr. Roman l. c. pag. 577.

[3]) Ein unterer M_3 in der Sammlung Emilien Dumas (jetzt Lombard-Dumas) in Sommières. Vergl. P. Gervais Z. et P. fr. pag. 105. Roman l. c. pag. 614.

[4]) Eine Mandibel mit D_1—D_3, die in den Dimensionen ungefähr zu P. Mühlbergi passen, im Museum von Marseille (Coll. Matheron). Das Fundstück wird wohl das gleiche sein, das Gervais Z. et P. générales I, 1867—1869. pag. 162 als „comparable au P. girondicum par ses dimensions" erwähnt hat, obwohl dieses Signalement nicht ganz zutrifft.

[5]) Filhol, Etude sur les mammifères fossiles de Ronzon 1881, pag. 68. — Es ist diess das Fundstück für welches Aymard (in Pictet, Traité de Paléontologie, 2me éd. Tome I, 1853, pag. 311) den Namen „P. Gervaisi" vorgeschlagen hat. — S. auch P. Gervais Z. et P. fr. pag. 110.

[6]) J. Giraud, Etudes géologiques sur la Limagne (Auvergne) Bull. serv. carte géol. France, Tome XIII, 1902, pag. 276, 286. — In der vor einigen Jahren in den Besitz des Basler Museums übergegangenen Sammlung Vannaire, zu welcher die von Giraud beschriebenen (jetzt im Jardin des plantes befindlichen) Fundstücke ursprünglich gehörten, fand ich zwei obere Caninen eines mittelgrossen Palaeotheriums ohne Herkunftsangabe vor. Dieselben rühren höchst wahrscheinlich von dem Funde von St. Bonnet her; sie haben dicke Wurzeln, aber sehr kurze Kronen und deuten auf ein weibliches Individuum.

[7]) S. Roman l. c. pag. 609, 614.

[8]) S. Emilien Dumas, Statistique géologique, minéralogique, métallurgique et paléontologique du département du Gard. 1876. pag. 534. — P. Gervais, Z. et P. fr. pag. 105. —

[9]) Die Materialien von Frohnstetten etc. sind wahrscheinlich dem untern Sannoisien zuzuweisen. S. oben pag. 166, Anm. 3.

Palaeotherium Buseri nob. von Obergösgen.

Neben den Zähnen von P. Mühlbergi liegen von Obergösgen solche von merklich geringern Dimensionen vor, welche genau denselben Habitus zeigen. Ich bezeichne diesen Typus provisorisch als „Palaeotherium Buseri". —

Hieher gehörige Oberkieferzähne sind erst durch die Ausgrabungen der Herren Buser und Reber zu Tage gefördert worden.

Maxillarzähne.

Aarau Gg. 126. M_2 sup. sin. — Aussenwandlänge 0,023; Breite vorn 0,027. — **Tafel V, Figur 20.**

Wie M_2 von P. Mühlbergi; Convexitäten in den Aussenwandfacetten deutlich obgleich schwach. —

Aarau Gg. 129. P_2 sup. sin. — Aussenwandlänge 0,0165, Breite vorn 0,022. — **Tafel V, Figur 23.**

Ganz wie die P_2 von P. Mühlbergi in Gg. 115 und 116. —

Aarau Gg. 117. P_3 sup. dext. — Aussenwandlänge 0,015, Breite vorn 0,017. — **Tafel V, Figur 11.**

Etwas weniger quer gedehnt als der P_3 X. 798 von P. Mühlbergi (Tafel V, Figur 2). Hinterer Innenhügel mit dem vordern Innenhügel noch ziemlich innig, mit dem Zwischenhügel erst locker verbunden. Sonstige Détails und Habitus ganz wie bei P. Mühlbergi.

Aarau Gg. 128. P_4 sup. dext. Aussenwandlänge 0,011, Breite hinten 0,011. —

In Umriss und Structur genau mit dem P_4 von P. Mühlbergi in Figur 1, Tafel V übereinstimmend.

Aarau Gg. 143. D_3 sup. sin.

Der vorn stark beschädigte Zahn zeigt den Complicationsgrad des in Figur 13, Tafel V dargestellten D_3 von P. Renevieri; sein Umriss scheint etwas kürzer gewesen zu sein; das Aussencingulum ist sehr verwischt, das Innencingulum stumpfkantig.

Mandibularzähne.

Zürich X. 804; Aarau Gg. 73, 74, 100. M_3 inf. Länge 0,0315—0,033.

Alle vier Zähne zeigen ein schwaches, stellenweise fast erlöschendes Aussencingulum bis ans Talonende und ein Innencingulum, das sich in der hintern Hälfte verliert.

Aarau Gg. 107. P_3 inf. sin. Länge 0,015. **Tafel V, Figur 9.**

Umriss nach vorn weniger verjüngt, Scupturdétails noch verwischter als an dem P_3 inf. von P. Mühlbergi in Figur 14, Tafel V. Der vordere Innenhügel ist nur ganz schwach im Hinterabhang des Haupthügels angedeutet und der Vorderhalbmond besitzt noch kaum ein Lumen. Cingulum beiderseits continuierlich.

Aarau Gg. 106. P_3 inf. sin.; wie voriger, etwas schmäler.

Palaeotherium Buseri nob. von Mormont.

Palaeotherium medium Pictet 1855—1857.

Einige Materialien von Mormont, welche Pictet in seiner ersten Arbeit als „Palaeotherium medium" beschrieben hat, scheinen mir hinlänglich mit den P. Buseri von Obergösgen übereinzustimmen, um damit vereinigt zu werden.

Lausanne L. M. 507. Zerquetschter Gesichtschädel mit M_3 (in alveolo) — P_4 beiderseits und Spuren von C und I_3 dext. — M_2—P_4 = ca. 0,11. Pictet 1855—1857. Pl. I, Fig. 1 (M_2—P_4 dext.) pag. 29.

Die Zähne sind alle durch Druck entstellt und zum Teil beschädigt, wesshalb ich auf nochmalige Abbildung derselben verzichte. Die Pictet'sche Figur ist in Bezug auf die Kronenumrisse nicht maassgebend.

Die Dimensionen entsprechen denjenigen des P. Buseri von Obergösgen. Die Structur der Molaren ist genau die nämliche wie bei diesem; das Innencingulum, das Pictet's Figur an M_1 irrigerweise als continuierlich darstellt, ist an allen dreien auf die Talpforte beschränkt. P_1—P_3 haben kräftige Mesostyle und sehr deutliche Convexitäten in den Aussenwandfacetten; ihr Innencingulum ist vorn sehr stark und wulstig entwickelt, verliert sich aber hinten am Nachjoch. Das Quertal von P_1 und P_2 ist tief eingeschnitten; P_3 verhält sich etwas progressiver als der in Figur 2, Tafel V dargestellte von Obergösgen und zeigt den Complicationsgrad des in Figur 2 ibidem wiedergegebenen von P. Mühlbergi. P_4, in Pictet's Figur sehr ungenau wiedergegeben, hat einen bedeutend schwächern Talon als Gg. 128. —

In craniologischer Hinsicht lässt sich feststellen, dass die Nasenincisur sehr ähnlich wie an dem oben pag. 243 sub 4 a aufgeführten, von Cuvier und Blainville zu P. crassum gerechneten, Schädel aus dem Pariser Gips gestaltet war. Dass das Foramen infra-orbitale und der Vorderrand der Orbita in Bezug auf die

Zahnreihe an dem Fundstück von Mormont etwas weiter vorne liegen, erklärt sich aus der Jugendlichkeit des Individuums. Die Nasalien sind leider nicht erhalten, die Suturen von Intermaxilla, Jugale und Lacrymale nicht feststellbar. Die Alveole des starken, sehr beschädigten, im Durchbrechen begriffenen Caninen ist durch ein Diastema von ca. 1 cm von P_4 getrennt. —

Lausanne L. M. 504. M_1 sup. Keim, zerquetscht. Von Pictet 1855—1857, pag. 30, sub 3 erwähnt.

Lausanne L. M. 506. Zerquetschte Mandibel mit M_2—P_2, C—I_1 sin. und M_2—P_3, C—I_1 dext. in mehreren Fragmenten. Länge M_2 = 0,0215, M_1 = 0,0195, P_1 = 0,0185, P_2 = 0,0175, P_3 = 0,016. Pictet 1855—1857, Pl. I, Fig. 2 a, b. c (Lymphycalteil) pag. 29.

Der Usurgrad der Zähne lässt keinen Zweifel darüber, dass diese Mandibel dem gleichen Individuum angehört wie der Schädel L. M. 507. Die Molaren und die beiden hintern Praemolaren haben ein continuierliches Innencingulum aber kein Aussencingulum. P_3 hat beiderseits Cingula und ist etwas besser gegliedert als die oben aufgeführten Exemplare von Obergösgen; sein vorderer Innenhügel détachiert sich und sein Vorderhalbmond hat ein deutliches Lumen: hinten am vordern Aussenhügel ist eine Kante entwickelt.

Die Grösse der Incisiven nimmt von I_1 zu I_3 rasch ab, die Schiefstellung ihrer Schneiden ebenso rasch zu. Sie haben ein scharfes Innencingulum. An I_3 bemerkt man hinten aussen eine eigentümliche Grube (Pictet Fig. 2 c) [1]). Länge der Schneide: I_1 0,0095, I_2 0,008, I_3 0,006. Grösste Höhe der Krone aussen: I_1 0,0145, I_2 0,0125, I_3 0,008. — Die Caninen liegen noch fast wagrecht in den Alveolen; sie haben beträchtlich höhere Kronen (ca. 0,035) als der in Figur 19, Tafel V dargestellte, zeigen aber dieselbe Structur. Das Individuum ist ohne Zweifel ein männliches.

L. M. 507 und 506 stammen von Entreroches; bei L. M. 504 ist die genauere Provenienz nicht angegeben. —

[1]) Die Zähnelung der Schneide von I_2 in Pictets Figur beruht auf Beschädigungen.

Verbreitung und Alter des Palaeotherium Buseri.

Von den Materialien aus dem **Pariser Gips** stimmen die oben (pag. 242—243) sub 4, 4 a aufgeführten, also die von Cuvier zu Palaeotherium latum gerechnete Bezahnung und der dem Palaeotherium crassum zugewiesene Schädel [1]), sehr gut mit Palaeotherium Buseri überein.

Etwas zweifelhafter ist mir, ob zwei Oberkiefer der Basler Sammlung von **Langlès** (Lgs. 1) und von **La Débruge** (Db. 31) ebenfalls ohne weiteres zu dieser Form zu rechnen sind. Die Zahnreihen derselben haben etwas stärkere Dimensionen, sie nähern sich in der Grösse also mehr P. Mühlbergi. An dem Fundstück von Langlès sind ferner die Convexitäten in den Aussenwandfacetten der Molaren und hintern Praemolaren kaum bemerkbar.

Aus den Funden im Pariser Gips können wir folgern, dass P. Buseri von Obergösgen und Mormont dem **oberen Ludien** angehört.

---

[1]) Die genauere Provenienz dieser Fundstücke ist nicht angegeben.

Palaeotherium Heimi n. sp. von Obergösgen.

Palaeotherium curtum Rütimeyer 1862, nec. Cuvier.

Rütimeyer hat 1862 ein Oberkieferstück von Obergösgen mit M_2—M_1 als zu „Palaeotherium curtum" gehörig beschrieben. Er berief sich für die Bestimmung auf die Characteristik, welche Cuvier von den Oberkieferzähnen dieser Species gegeben hatte. Nun ist aber jene Characteristik, wie wir oben gesehen haben, überhaupt nicht nach Zähnen von P. curtum, sondern nach solchen von Plagiolophus minor entworfen, Rütimeyers Argumentation also jedenfalls hinfällig.

Das fragliche Fundstück von Obergösgen gehört bestimmt einem ächten Palaeotherium an: es hat die Dimensionen von P. curtum, zeigt aber in der Structur einige auffällige Abweichungen von demselben. Gleichwohl hätte ich die Form wahrscheinlich mit Reserven noch der Cuvier'schen Species subsumiert, wenn nicht durch die Ausgrabungen von Herrn Reber zu dem alten Document ein neues gekommen wäre, das mir die specifische Selbständigkeit derselben völlig zu verbürgen scheint. Ich schlage demgemäss für das Tier von Obergösgen die Bezeichnung „Palaeotherium Heimi" vor.

Aarau Gg. 137. M_2 sup. dext., Aussenwandlänge 0,015; Vorjochbreite 0,019; Nachjochbreite 0,014. — **Tafel V, Figur 12.**

Ich betrachte diesen Zahn als Typus des P. Heimi.

Eine Reibungsusur am Hinterrande beweist, dass wir es mit einem M_2 und nicht mit einem M_3 zu tun haben. Umriss sowohl als Structur erinnern weit eher an P. Mühlbergi und Buseri als an P. curtum. Der erstere ist — zumal in der Vorderhälfte — auffallend stark quergedehnt. Das Mesostyle ist stark, nach unten zu anschwellend; das Aussencingulum, das bei P. curtum sehr scharf zugeschnitten zu sein pflegt, ist kaum angedeutet. In der Mitte der vordern Aussenwandfacette markiert sich sehr deutlich eine convexe Linie. Der Grössenunterschied der beiden Innenhügel ist relativ unbedeutend, die Zwischenhügelpartie des Vorjoches gedehnt, das Nachjoch der Form des Umrisses entsprechend auffallend quer gestellt. Das Innencingulum fehlt vollständig, auch an der Talpforte.

Zürich X. 860. Fragment der rechten Maxilla M_2—M_1. Rütimeyer 1862, pag. 25. — M_1 Aussenwandlänge 0,0155, Breite vorn 0,017, Breite hinten 0,0135. M_2 Aussenwandlänge 0,017, Breite vorn 0,018, Breite hinten 0,014. — **Tafel VI, Figur 8.**

Hinter M_2 sind Reste der Alveolen von M_3 erhalten. Der Umriss der beiden Zähne ist nicht in so extravaganter Weise in die Quere gedehnt [1]) wie der des vorigen und entfernt sich insofern weniger von P. curtum; auch findet sich an M_1 eine Spur des Innencingulums in Form einer kleinen Knospe an der Talpforte. Gleichwohl zögere ich nicht das Fundstück derselben Form wie das vorige zuzuweisen, denn in allen übrigen Beziehungen weicht es genau in derselben Richtung wie dieses von P. curtum ab. Die convexe Linie in der vordern Aussenwandfacette ist sogar noch stärker markiert und wiederholt sich sehr deutlich in der hintern. Die Zwischenhügel, auf deren Verhalten Rütimeyer besonderes Gewicht gelegt hat, sind, zumal am Vorjoch, etwas schärfer ausgegliedert, als sonst bei ächten Palaeotherien üblich, aber doch nicht so stark und unabhängig wie bei Plagiolophus.

Nach ihren Dimensionen werden folgende Mandibularzähne dem P. Heimi zuzuweisen sein:

Zürich X. 861. M_3 inf. sin., in Mandibelfragment, Länge 0,023. Aussencingulum am Vorjoch unterbrochen. Von Rütimeyer zu P. crassum gerechnet.

Aarau Gg. 95. M_1 (M_2 ?) inf. sin.; Länge 0,013 Seitencingula stark geschwächt.

Aarau Gg. 136. P_2 inf. dext.; Länge 0,011, Seitencingula continuierlich. Schwache Kante hinten am vordern Aussenhügel. Nicht von gewissen Exemplaren des P. curtum von Mormont zu unterscheiden.

Nach den Characteren seiner Maxillarmolaren bin ich sehr geneigt P. Heimi als eine Zwergform der Gruppe von P. Mühlbergi und Buseri zu beurteilen; ich führe es darum auch im Anschluss an diese auf.

Im stratificierten Eocaen scheinen bisher keine Reste dieser Species zum Vorschein gekommen zu sein; sie dürfte, wie die übrigen Palaeotherienformen von Obergösgen, dem obern Ludien angehören.

[1]) Da die Kronen nach hinten stark überhängen, muss er sich bei zunehmender Abtragung etwas verkürzen.

Palaeotherium Heimi n. sp. von Mormont.

Palaeotherium curtum Pictet 1855—57, nec. Cuvier.

In seiner ersten Arbeit von 1855—57 hat Pictet unter der Bezeichnung P. curtum einige Zahnreihen besprochen, welche von dem oben characterisierten ächten P. curtum deutlich abweichen und mir zu P. Heimi zu gehören scheinen.

Lausanne L. M. 601. Fragmentärer Schädel mit M_2 (in alveolo) — D_3 sup. dext. und M_2 (in alveolo) — D_2 sup. sin. — M_1 Aussenwandlänge 0,0155, Breite vorn 0,0175; D_1 0,0145, Breite vorn 0,015; D_2 Aussenwandlänge 0,013; D_3 Aussenwandlänge 0,012. Pictet 1855—57 Pl. I, Figur 4, pag. 31—32, 1° und 6°. — **Tafel VI, Figur 1.**

Die beiden Oberkiefer sind von dem stark zerquetschten Gehirnschädel losgelöst, aber die Zusammengehörigkeit der drei Stücke scheint mir nicht zweifelhaft. Ich habe die schon von Pictet abgebildete rechte Reihe unter Weglassung des noch in der Alveole sitzenden M_2 und des Knochens in Figur 1, Tafel VI nochmals dargestellt; Beschädigungen hinten innen an D_2 und an verschiedenen Punkten von D_3 wurden ergänzt. Die Wiedergabe der Aussenwand an letzterem Zahne ist, wie ich ausdrücklich betone, nicht zuverlässig [1]).

Dass die vier Zähne nicht, wie Pictet annahm, als M_2—P_2, sondern als M_1—D_3 zu deuten sind erhellt ohne weiteres aus dem Umstand, dass die Krone des hintersten derselben fast doppelt so hoch ist als die seines vordern Nachbarn. M_1 gleicht auffallend den Molaren von Obergösgen in Figur 8, Tafel VI; eine kleine Abweichung zeigt er nur insofern, als auf der Hinterseite seines vordern Innenhügels eine Kante entwickelt ist.

[1]) Leider erst nachdem die Tafel bereits vervielfältigt ist bemerke ich nämlich, dass am Original an die Innenhälfte des D_3 dext. die Aussenwand des D_3 sin. angeklebt worden ist. Die letztere sollte also in der Figur durch ihr Spiegelbild ersetzt werden; die grössere Facette mit der stärkeren convexen Linie ist auch hier die vordere.

D_1 hat bei etwas weniger quergedehntem Umriss noch wesentlich dieselbe Gestalt. An D_2 wird der Vordercontour schiefer, die vordere Aussenwandfacette gedehnter als die hintere, der vordere Innenhügel relativ schwächer; das Aussencingulum wird deutlicher und vorn innen tritt ein undeutliches wulstiges Innencingulum auf. An D_3, dessen Quertal wohlentwickelt ist, accentuieren sich alle diese Abweichungen.

Vergleicht man diese Zähne mit den entsprechenden des P. curtum von Mormont in Figur 3 und 4, Tafel VI, so springt die Differenz im Habitus sofort in die Augen. Auf die geringere Dehnung der Umrisse von D_1 und D_2 bei P. Heimi möchte ich noch am wenigsten Gewicht legen, da sie auch bei P. curtum zuweilen kürzer sind. Mehr Bedeutung haben die starken Convexitäten in den Aussenwandfacetten, zumal in den vordern, die auffällig starke Markierung der Mesostyle, die spärlichere und mehr wulstige als kantige Ausbildung der Cingula. Man beachte auch, dass an D_1 und D_2 der vordere Innenhügel relativ weniger voluminös ist als an den in Figur 4 dargestellten, gleichziffrigen Zähnen des P. curtum.

In craniologischer Hinsicht ist dem Fundstück nicht viel andres zu entnehmen, als dass der Gehirnschädel des P. Heimi demjenigen des P. lautricense sehr ähnlich gesehen haben muss. Die Sagittalcrista ist gedehnt, die Occipitalschuppe etwa drei Centimeter breit. Ueber die Gestaltung des Gesichtsschädels erhalten wir keine Auskunft.

Lausanne L. M. 602. Defecte Mandibel mit M_2—D_3 dext., M_2—D_3 sin., I_1 und I_2 dext. und sin. in alveolis. Länge von M_2 0,015, M_2 0,0135, D_1 0,012, D_2 0,011, D_3 0,010; Breite der Schneide von I_1 0,085, von I_2 0,060, Pictet 1855—57 Pl. I, Figur 5 a—b pag. 32.

Das Fundstück scheint stark gelitten zu haben, seitdem es durch Pictet abgebildet worden, denn mit Ausnahme von M_2 dext. und sin., M_1 dext., D_2 sin. und D_3 dext. sind alle Backenzähne stark beschädigt; von den P_4 ist der rechte durch seine Wurzel, der linke durch seine Alveole repräsentiert.

Die Backenzähne unterscheiden sich von denjenigen des P. curtum durch die fast völlige Unterdrückung der Seitencingula; wo dieselben spurweise auftreten, nämlich vorn innen an M_1 und aussen an D_2 und D_3, zeigen sie wie an den Oberkieferzähnen eine mehr wulstige Beschaffenheit. Der D_2 gleicht im Umriss den in Figur 22—23, Tafel VI dargestellten von P. curtum, ist aber schon zu usiert um feinere Structurdétails erkennen zu lassen. D_3 unterscheidet sich

vom Verhalten der Cingula abgesehen kaum wesentlich von progressiven Exemplaren des P. curtum; die Sculptur des Vorderendes ist undeutlich, der Hinterhalbmond wohlentwickelt.

Die am rechten Mandibulare vor D_3 erhaltene Wurzel eines weitern kleinen Backenzahnes ist ungeteilt. In Pictets Abbildungen ist die seither verloren gegangene dazugehörige Krone abgebildet; sie zeigt keine Usur, woraus wir schliessen können, dass es sich um einen P_4 handelt, der etwa gleichzeitig mit M_1 durchgebrochen war und aller Wahrscheinlichkeit nach keinen Vorläufer hatte.

Die vier aus den beschädigten Alveolen herausschauenden Kronen von Ersatzincisiven glaube ich ihrer Stellung nach als I_1—I_2 dext. und sin. deuten zu sollen. Die I_1 sind stark, vorn convex, hinten etwas concav und in der bekannten Weise von einem Cingulum eingefasst; ihre Schneide verläuft mässig schief. Die I_2 sind bedeutend kleiner und ihre Schneide verläuft sehr schief. Vor I_1 sin. und hinter I_2 sin. sind Wurzelstümpfe von Milchincisiven erhalten, welche auf $I\,D_1$ und $I\,D_3$ zu beziehen sein werden. Ausserdem ist auch noch ein Fragment eines Ersatzcaninen erhalten.

Die ganze Symphysalpartie der Mandibel ist stark und sehr willkürlich restauriert; Figur 5 a giebt daher ein durchaus unzuverlässiges Bild derselben. Der Ramus horizontalis ist wie bei P. curtum ziemlich hoch und der Winkel ladet beträchtlich nach unten aus.

Lausanne L. M. 603. Fragmentäre Mandibel mit M_2 (in alveolo) — D_2 dext., M_2 (in alveolo) — D_3 sin. und C sin. in alveolo.

Diese Mandibel, welche Pictet l. c. pag. 32 sub 4° erwähnt hat, gehört wahrscheinlich zu dem Schädel L. M. 601. Beide Äste sind stark beschädigt und hinter M_2 abgebrochen. Ebenso ist der vordere Teil der Symphyse weggebrochen; aus der Bruchfläche ragt die Spitze eines sehr kräftigen C sin. Die Backenzähne, von denen D_2 und D_3 sin. stark beschädigt sind, zeigen bei etwas weniger vorgerückter Abnutzung genau dieselbe Structur wie die des vorigen Stückes. An D_2 ist der vordere Innenhügel deutlich gespalten; der Vorderarm des Vorderhalbmondes zeigt an seinem Ende eine schwache Verdickung, aber der Sporn ist nicht deutlich.

Die aufgeführten Documente stammen von dem Fundort Entreroches, der vorwiegend, vielleicht sogar ausschliesslich, Formen des oberen Ludien geliefert hat. Die Fundumstände sprechen also auch hier dafür, dass P. Heimi dem obern Ludien angehört.

Palaeotherium Möschi nob. von Obergösgen.

Palaeotherium crassum Rütimeyer 1862.

Durch einige wenige, aber sehr characteristische Oberkieferzähne ist in der Obergösger Ausbeute eine mittelgrosse Palaeotherienform repräsentiert, welche structurell vom Mühlbergi-Buseritypus stark abweicht und weit eher an P. curtum erinnert. Ich bezeichne sie provisorisch als „Palaeotherium Möschi".

Die besterhaltenen der hiehergehörigen Zähne haben Rütimeyer schon 1862 vorgelegen; er hat sie als „Palaeotherium crassum" bestimmt.

Zürich X. 817. M_2 sup. sin. Aussenwandlänge 0,022; Breite vorn 0,0235. **Tafel V, Figur 18.**

Der Umriss des Zahnes ist weniger quergedehnt als bei P. Mühlbergi und Buseri; der vordere Innenhügel, wie bei P. magnum und terminalen Varietäten von P. curtum bedeutend stärker als der hintere, auf der Lingualseite abgeplattet. Das Mesostyle ist in dem Niveau, das die Usur erreicht hat, äusserst schwach markiert. Die Aussenwandfacetten sind concav, ohne Spur von Convexitäten. Aussen und innen wird die Krone von einem wohlentwickelten scharfkantigen Cingulum umzogen. —

Aarau Gg. 127. M_2 sup. sin.; beschädigt.

Wie voriger, aber Innencingulum am hintern Innenhügel kurz unterbrochen.

Zürich X. 820. M_3 sup. dext. Aussenwandlänge 0,021; Breite vorn 0,022. Beschädigt.

Als M_3 gekennzeichnet durch das Fehlen einer hintern Reibungsusur und durch etwas schiefere Stellung der Aussenwand. Mesostyle etwas kräftiger. Cingulum an beiden Innenhügeln auf eine kurze Strecke unterbrochen. —

Zürich X. 819. P_1 sup. dext. Aussenwandlänge 0,020, Breite vorn 0,022. **Tafel V, Figur 17.**

Aussenwand beträchtlich weniger schief gestellt als an Molaren, Umriss fast quadratisch. Ein eigentliches Mesostyle existiert nicht; die Aussenwand zeigt an seiner Stelle blos eine schwache Convexbiegung, wie bei gewissen Exemplaren von P. curtum. Der vordere Innenhügel ist noch weit hinauf mit dem hintern verwachsen, doch setzt sich der Nachjochzwischenhügel an letztern an. Aussen und innen besteht ein scharfkantiges, continuierliches Cingulum. Der Innenrand der Krone hängt stark lingualwärts über, was an Molaren nicht der Fall ist. Die Innenwurzel zeigt auf ihrer Lingualseite blos eine Andeutung der an Molaren wohlentwickelten Rinne. —

Aarau Gg. 130. P_1 sup. dext., sehr beschädigt; wie voriger.

Aarau Gg. 141, 142. Innenhälfte eines rechten und Aussenwand eines linken P_2 sup.

Grössenunterschied zwischen den Innenhügeln geringer als an P_1. Convexbiegung an Stelle des Mesostyles noch undeutlicher.

Nach dem Habitus dieser Maxillarzähne erwartet man für P. Möschi Mandibularzähne mit scharfkantigen, continuierlichen Seitencingulis. Es liegen mir von Obergösgen keine solchen vor. —

Verbreitung und Alter des Palaeotherium Möschi.

Von den Materialien aus dem **Pariser Gips** steht, wie schon Rütimeyer betont hat, die oben (pag. 240) sub 1 aufgeführte, von Cuvier auf P. crassum bezogene Reihe [1]) dem Palaeotherium Möschi von Obergösgen sehr nahe; sie weicht nur durch die Einziehung der hinteren Innenecke von P_1 und P_2, der wohl keine grosse Bedeutung beizumessen ist, von demselben ab.

Noch genauer stimmen, wie ich mich durch Untersuchung der Originalien überzeugen konnte, die Zähne von **La Grave** (Dordogne), welche Blainville Pl. VIII — leider in starker Reduction — unter der Bezeichnung „deuxième espèce" abbildet, mit denjenigen von Obergösgen überein.

Der Typus findet sich ferner auch in **La Débruge.** Von den in der Litteratur abgebildeten Fundstücken scheint mir, soweit die stark verkleinerte Figur ein Urteil gestattet, der von Zittel [2]) in Figur 186, pag. 246 unter der Bezeichnung „Palaeotherium crassum" abgebildete Oberkiefer hieherzugehören. Wahrscheinlich ist auch die senil abgenützte Oberkieferreihe, die P. Gervais in Figur 6, Pl. 29 der Z. et P. fr. unter der Bezeichnung „Palaeotherium medium" wiedergiebt, zu P. Möschi zu rechnen.

Weiterhin liegen mir in der hiesigen Sammlung einige Zähne aus den Phosphoriten des **Quercy** vor, die gut mit denjenigen von Obergösgen übereinstimmen.

Etwas fraglicher ist es mir, ob ein Oberkieferstück mit P_1—P_3 und sehr defectem M_1 aus dem Süsswasserkalk von **Langlès** (Basler Museum Lgs. 10) ebenfalls hiehergerechnet werden darf. Im Habitus, im Verhalten der Aussenwände und der Cingula erinnern die Zähne sehr an die obigen; sie sind indess etwas kleiner und in der Entfaltung der Querjoche stehen sie ziemlich genau auf der Stufe der in Figur VII, pag. 170 dargestellten von Palaeotherium cfr. castrense.

---

[1]) Die genauere Provenienz dieses Stückes ist nicht angegeben.

[2]) Handbuch der Palaeontologie IV. Band. 1891—1893.

Andererseits liegt mir aus den Phosphoriten des **Quercy** ein Oberkieferfragment mit $M_1 - P_1$ (Q. P. 168) vor, die ganz den Structurtypus von P. Möschi zeigen, aber die Grösse von P. Mühlbergi erreichen; die Innenhügel von P_1 hängen blos noch ganz an der Basis zusammen. Ist diess vielleicht ein letzter, oligocaener Ableger von P. Möschi?

Bemerkenswert ist, dass auch bei dieser terminalsten Variante des Typus das Mesostyle an den Praemolaren gänzlich fehlt; der Zweig von P. Möschi scheint, im Gegensatz zu den andern, auf diese Complication zu verzichten.

Die Funde von Paris, La Grave und La Débruge lassen keinen Zweifel darüber, dass wir das P. Möschi von Obergösgen dem **obern Ludien** zuzuweisen haben. —

Palaeotherium Renevieri nob. von Mormont.

? Palaeotherium crassum Pictet 1869.

Durch die Ausgrabungen, welche das Basler Museum in den letzten Jahren im Mormontgebiet veranstaltet hat, sind schöne Gebissmaterialien einer Palaeotherienform zu Tage gefördert worden, welche ich mit keiner der bisher besprochenen zu identificieren wage. Es scheint mir passend sie vorläufig unter einer besondern Bezeichnung — „Palaeotherium Renevieri" — aufzuführen.

Mit Vorbehalt weise ich derselben eine Mandibel zu, welche Pictet 1869 als „Palaeotherium crassum" bestimmt hat.

Maxillarzähne.

Basel Mt. 151. Zerquetschter und beschädigter Schädel mit M_3—C beiderseits. — M_3 Aussenwandlänge 0,030, Breite vorn 0,029; M_2 0,0275 und 0,0295; M_1 0,0225 und 0,026; P_1 0,020 und 0,0255; P_2 0,019 und 0,0235; P_3 Aussenwandlänge 0,017, Breite hinten 0,0185, P_4 Aussenwandlänge 0,012, Breite hinten 0,0115. **Tafel V, Figur 21, Figur 8.**

Die Zahnkronen der abgebildeten Reihe sind durch Druck von vorn innen nach hinten aussen etwas alteriert; man hat sich also die Parastyleecken etwas weniger spitz zu denken, aber immerhin auffallend vorspringend, zumal an den Praemolaren. —

Die Molaren stehen im ganzen denjenigen von P. Mühlbergi und Buseri näher als denjenigen von P. Moeschi, aber die, namentlich an M_2 und M_3 auffällige Verstärkung des vordern Innenhügels und die Entwicklung eines Innencingulums an dessen Basis erinnern an das letztere. Die hintere Aussenwandfacette ist

völlig concav, die vordere zeigt in der Mitte eine schmale, aber sehr prononcierte, fast kantige, convexe Linie.

P_1—P_3 haben, wie bemerkt, ein vorspringendes Parastyle, sind aber im übrigen weniger quergedehnt als diejenigen von P. Mühlbergi-Buseri und nähern sich in der Form des Umrisses etwas mehr P. Möschi. An dieses erinnern auch die scharfkantigen, continuierlichen Innen- und Aussencingula. Vordere und hintere Aussenwandfacette sind deutlich convex. Das Mesostyle fehlt an P_3 gänzlich, an P_1 und P_2 ist es durch eine schwache, erst in der obern Hälfte der Aussenwand bemerkliche Falte angedeutet. An P_1 ist der vordere Innenhügel bedeutend stärker als der hintere, was zur Folge hat, dass der Innencontour vorn mehr lingualwärts vorspringt; an P_2 ist die Grössendifferenz der beiden Hügel geringer; an beiden sind dieselben noch durch eine hohe Brücke verbunden. An P_3 ist das Quertal tief eingeschnitten, aber der vordere Innenhügel schwächer als der hintere und der letztere noch mangelhaft mit dem Nachjochzwischenhügel verbunden. P_4 unterscheidet sich von demjenigen der P. Mühlbergi und Buseri durch den Besitz eines continuierlichen Aussencingulums; sein Talon ist mässig entwickelt.

Die Caninen, von denen der besser conservierte in Figur 8, Tafel V dargestellt ist, konnten nicht in situ erhalten werden; sie sind sehr kräftig und deuten auf ein männliches Individuum. Die Krone hat 0,032 Höhe; ihre Aussenseite ist stark convex, mit Rinnen hinten und vorn, welche die Kanten verschärfen; ihre Innenseite mässig convex, etwas wellig gebogen; an der Basis besteht innen und aussen ein Cingulum. Auf der Innenseite trägt die Spitze eine Usur, welche sich vorn und namentlich hinten, längs den Kanten, wurzelwärts verlängert. Die Wurzel ist stark gebogen, transversal abgeplattet und zeigt in der Mitte ihrer Innenseite eine Rinne.

In craniologischer Hinsicht lässt sich dem Fundstück leider nichts für die Speciesdiagnose verwertbares abgewinnen.

Basel Mt. 152. Zerquetschtes Schädelfragment mit M_1 (in alveolo) D_1—D_3 und P_4 beiderseits. — D_1 Aussenwandlänge 0,0225, Breite vorn 0,0225. — D_2 Aussenwandlänge 0,020, Breite vorn 0,020. — D_3 Aussenwandlänge 0,020. Breite hinten 0,0175. — **Tafel V, Figur 13.**

D_1 und D_2 sind im Vergleich zur Länge kürzer als bei P. magnum (cfr. Figur IX, pag. 176). Der vordere Innenhügel ist an ersterm nur mässig, an letzterm kaum stärker als der hintere. In der vordern Aussenwandfacette von

D_2 ist genau wie an Molaren eine scharfe convexe Linie entwickelt; an D_1 ist dieselbe undeutlicher. Das Innencingulum verhält sich an letzterm wie an den Molaren, an D_2 wird es continuierlich. An der Aussenwand von D_1 hat sich ein leichter Cementbelag erhalten. Der Habitus dieser beiden Zähne lässt kaum einen Zweifel daran aufkommen, dass das vorliegende Fundstück dem nämlichen Tiere angehört wie das vorige.

D_3 hat den üblichen etwas gestreckten Umriss mit schiefem Vordercontour. Das Mesostyle ist wohlentwickelt aber vergleichsweise schwach, die Aussenwandfacetten sind beide in der Mitte etwas convex. Das Quertal ist tief eingeschnitten, der vordere Innenhügel schwächer als der hintere, das Innencingulum continuierlich.

Der Zahn vor D_3 ist beträchtlich weniger usiert als dieser; wir haben es also mit dem eben erst durchgebrochenen P_4 zu tun, der offenbar bei P. Renevieri keinen Vorläufer hat. Die Structur desselben stimmt genau mit der seines Homologons in Mt. 151 überein.

In craniologischer Hinsicht bietet das vorliegende Fundstück ebensowenig Belehrung als das vorige.

Basel Mt. 86, 208, 124. M_2 und M_1 sup., wie Mt. 151, convexe Linie in der Vorderfacette weniger markiert.

Basel Mt. 209. P_2 sup. dext.; wie Mt. 151, Verbindung zwischen den beiden Hügeln des Nachjoches etwas lockerer.

Basel Mt. 108. P_3 sup. dext., Innenhügel noch verbunden, Mesostyle durch eine schwache Falte im obern Teil der Aussenwand angedeutet, wie an den P_1 und P_2 in Mt. 151; sonst wie der P_3 daselbst.

Basel Mt. 210, 211. P_4 sup.; wie Mt. 151 und 152.

Basel Mt. 121. D_3—P_4 sup. sin.; wie Mt. 152.

Basel Mt. 120, 62. D_3 sup.; wie Mt. 152.

Basel Mt. 212. C sup. dext.; wie Mt. 151.

Mandibularzähne.

Basel Mt. 154. Bruchstücke einer Mandibel mit M_3—M_1, P_2—P_4 dext., M_1—P_4 sin. — Länge M_3 0,030, M_2 0,021, M_1 0,018, P_1 0,018, P_2 0,017, P_3 0,015, P_4 0,008. — **Tafel V, Figur 16.**

Sämmtliche Zähne haben aussen und innen kräftige Cingula. Unsere Figur giebt blos die Praemolaren wieder. An P_1 und P_2 fällt die starke Markierung der Falte hinten am vordern Innenhügel auf; an P_2 bemerkt man ferner eine Andeutung der Kante hinten am vordern Aussenhügel, welche man sonst nur bei den primitivsten Formen beobachtet. An P_3 ist diese letztere noch stärker entwickelt, gleichzeitig aber der hintere Halbmond vollständig ausgebildet und auch der vordere mit einem ziemlich deutlichen Lumen versehen. P_4 hat eine niedrige Hauptspitze und einen ziemlich entwickelten Talon.

Lausanne L. M. 499. Fragment der linken Mandibel mit P_1—P_3 und Symphyse. — P_1 Länge 0,016, P_2 0,015, P_3 0,014. — Pictet 1869 Pl. XXII, Figur 1 a, 1 b pag. 155.

Pictet hat dieses Fundstück als „Palaeotherim crassum“ bestimmt; da die drei Zähne, mit Ausnahme der Kante hinten am vordern Aussenhügel von P_2, die an der vorigen Mandibel hervorgehobenen Eigentümlichkeiten zeigen, glaubte ich es eher hier als bei P. Buseri aufführen zu sollen; mit Sicherheit rubricieren lässt es sich überhaupt nicht. Vor P_3 beginnt das Diastema; P_4 ist also praeletal ausgefallen. Die Caninalveole deutet auf einen schwächern Zahn als der in Figur 19, Tafel V abgebildete; das Individuum war wahrscheinlich weiblichen Geschlechts. Die Seitenansicht in Figur 1 a bei Pictet ist nicht maassgebend, da der Knochen durch Druck deformiert ist.

Basel Mt. 213. Fragment der linken Mandibel mit M_3—M_2. — Länge M_3 0,034, M_2 0,023.

Wie Mt. 154, etwas stärkeres Individuum; Cementspuren.

Basel Mt. 214. Fragment der rechten Mandibel mit M_1—P_2. — Länge M_1 0,020, P_1 0,0185, P_2 0,0175.

Wie Mt. 154, aber die Kante hinten am vordern Aussenhügel von P_2 kaum bemerkbar.

Basel Mt. 105. M_1—P_2 inf. sin.; wie Mt. 214.

Basel Mt. 215. Fragment der rechten Mandibel mit M_1—P_1. Wie vorige.

Basel Mt. 157. P_2—P_3 inf. sin., wie Mt. 154.

Basel Mt. 102. Fragment der rechten Mandibel mit M_1 (in alveolo) —D_1.

Basel Mt. 51, 106. M_2 inf., wie obige; an Mt. 51 Cementspuren.

Basel Mt. 158. M_1 inf. dext., wie obige.

Basel Mt. 82. P_2 inf. sin., wie Mt. 214.

Basel Mt. 155, 156, 159. D_1 inf. Länge 0,0195—0,020; durch den dünnen Schmelzbelag als Milchzähne gekennzeichnet.

Basel Mt. 160, 163. D_2 (?) inf., beschädigt. Länge 0,020.

Nicht mit Sicherheit von D_1 unterscheidbar, Umriss nach vorne kaum verjüngt. Ob noch eine Spur des Sporns am Vorderende vorhanden, lässt sich bei der fortgeschrittenen Usur nicht constatieren.

Basel Mt. 135. D_3 inf. sin. Länge 0,0185. **Tafel V, Figur 7.**

Die Kante hinten am vordern Aussenhügel fehlt; sonst stimmt die Structur mit der des D_3 von Palaeotherium magnum (Figur X. pag. 183) überein.

Basel Mt. 83. D_3 inf. sin., defect, wie voriger.

Basel. Mt. 109. C inf. sin. **Tafel V, Figur 19.**

Da der Zahn von einer Fundstelle herrührt, welche nur P. Renevieri geliefert hat, glaube ich ihn unbedenklich hier aufführen zu dürfen. Er passt in der Stärke zu dem in Figur 8 dargestellten C sup. und wird wohl gleichfalls von einem männlichen Individuum herrühren. Die Krone ist niedriger als an jenem, ihre Höhe mag im intacten Zustand etwa 0,027 gemessen haben; die Aussenseite ist stark convex, die Innenseite abgeplattet, hinten schwach convex, die Basis von einem continuierlichen Cingulum umzogen. Die Hinterseite trägt eine starke Usur,

welche an der Spitze auf die Vorderseite übergreift und sich dort in einem schmalen, durch I_3 sup. erzeugten, Streifen wurzelwärts fortsetzt. Die Wurzel ist viel weniger gebogen als die des C sup. und hat auf der Innenseite eine Rinne.

Basel Mt. 216. C inf. dext., wie obiger, vielleicht vom nämlichen Individuum.

Die sämmtlichen obigen Fundstücke, mit Ausnahme von Mt. 51, das von der Station Eclépens stammt, sind in Entreroches geammelt worden.

Verbreitung und Alter von Palaeotherium Renevieri.

Ich bemerke weder unter den Materialien aus dem Pariser Gips noch unter denjenigen, welche von anderwärts bekannt geworden sind, Zähne, die genau dem Typus von Palaeotherium Renevieri entsprächen. Aus dem Bohnerz von Frohnstetten hat Fraas[1]) seinerzeit unter der Bezeichnung „Palaeotherium latum" eine Form signalisiert, welche mit der vorliegenden die starke Entfaltung scharfkantiger Cingula gemein hat; sie verhält sich indess in dieser Hinsicht noch extremer, indem auch die obern Molaren continuierliche Innencingula entwickeln und besitzt an den obern P_1—P_3 regelrecht ausgebildete Mesostyle. Ich kenne sie zu wenig aus eigener Anschauung, um mich mit Bestimmtheit über ihre Beziehungen zu P. Renevieri auszusprechen.

Das Alter des letztern lässt sich unter diesen Umständen nicht genauer fixieren; nach dem Evolutionsgrad seiner Praemolaren und der Gesellschaft in der es gefunden worden, dürfte es dem obern Ludien angehören.

---

[1]) O. Fraas, Beiträge zur Palaeotherienformation. Würtembergische Jahreshefte Bd. VIII, 1852, pag. 228. Tafel VI, Figur 26—29.

Palaeotherium spec. von Moutier.

Unter den Palaeotherienzähnen von Moutier befinden sich einige wenige von mittlerer Grösse; da sie zu keiner der obigen Formen recht passen und ich nicht einmal sicher bin, ob sie alle der gleichen Art angehören, verzichte ich darauf, sie unter einem bestimmten Speciesnamen aufzuführen. Rütimeyer hat diese Materialien in seinen eigenen Arbeiten nicht erwähnt. In der Tierliste von Moutier, welche er J.-B. Greppin [1]) mitteilte, figurieren sie unter der Bezeichnung „Palaeotherium crassum". —

Basel Ms. 50. P_1 (P_2) sup. sin., Aussenwand. Länge 0,021. **Tafel V, Figur 24.**
Die Aussenwand ist convex und etwas wellig gebogen, das Mesostyle fehlt.

Basel Ms. 72, 74. Innenhälften zweier P. sup. sin.
Die Zähne sind etwas kleiner als der vorige, scheinen mir aber gleichfalls P_1 oder P_2 zu sein. Ihre Innenseite wird von einem continuierlichen, eher wulstig entwickelten Cingulum umzogen. An Ms. 72 sind die Innenhügel noch in Verbindung, an Ms. 74 sind sie völlig getrennt.

Basel Ms. 70. P_3 sup. sin.; Aussenwandlänge 0,0155. **Tafel VI, Figur 12.**
Passt im Habitus nicht ganz zu den vorigen. Als P_3 gekennzeichnet durch die Verwachsung der Innenwurzel mit der hintern Aussenwurzel und durch den schiefen Vordercontour. Hinterer Innenhügel noch innig mit dem vordern verbunden und Nachjochzwischenhügel an letztern anschliessend. Mesostyle sehr schief nach hinten unten verlaufend. In der vordern Aussenwandfacette eine convexe Linie. Innencingulum continuierlich, scharfkantig.

Basel Ms. 75. P_4 sup. sin., Aussenwandlänge 0,011. **Tafel V, Figur 15.**
Aussencingulum continuierlich, Talon mässig entwickelt. Könnte möglicherweise auch zu der grossen Varietät von P. curtum (pag. 212) gehören.

---

[1]) S. oben pag. 14.

Basel Ms. 55. D_1 (M?) sup. sin., stark beschädigt.

Die folgenden Mandibularzähne haben alle continuierliche Seitencingula.

Basel Ms. 67. M_1 (M_2?) inf. dext. Länge 0,018.

Basel Ms. 56. P_1 inf. dext. Länge 0,016. Erinnert etwas an die P_1 von P. Rütimeyeri.

Basel Ms. 58. P_2 inf. dext. Länge 0,0175. Hinten am vordern Aussenhügel ist eine sehr deutliche Kante entwickelt, wie bei P. castrense etc.; gleichzeitig ist auch die Kante hinten am vordern Innenhügel auffällig stark.

Basel Ms. 57. P_3 inf. sin.; Länge 0,015. **Tafel V, Figur 6.**
Hinterhalbmond ausgebildet; Vorderknospe ganz schwach markiert; vorderer Innenhügel distinct; Kante hinten am vordern Aussenhügel angedeutet.

Basel Ms. 61. P_3 inf. sin.; sehr ähnlich dem vorigen. Vorderer Innenhügel weniger distinct aber mit Kante am Hinterabhang.

Nach dem Gesammtcharacter der Fauna von Moutier, liegt es nahe zu vermuten, diese Zähne möchten den untern Ludien angehören[1]).

[1]) Siehe unten das Capitel über die systematische Stellung von P. Rütimeyeri.

Palaeotherium Rütimeyeri n. sp. von Egerkingen.

Palaeotherium crassum Rütimeyer 1862 (nec. Cuvier) pag. 23.
Xiphodon gracilis ? Rütimeyer 1862 (nec. Cuvier) pro parte scl. Fig. 73, pag. 72.
Palaeotherium crassum Rütimeyer 1891 (nec. Cuvier).
Palaeotherium latum Rütimeyer 1891 (nec. Cuvier).
Paloplotherium codiciense Rütimeyer 1891 (nec. Gaudry).
Propalaeotherium isselanum Rütimeyer 1871 (nec. Gervais) pro parte, scl. Tab. III, Fig. 5 c, 6 a, 7 d, pag. 34.

Neben Palaeotherium cfr. castrense und Palaeotherium eocaenum findet sich in Egerkingen ein drittes ächtes Palaeotherium, das in der Grösse zwischen jenen beiden die Mitte hält und sich structurell durch noch etwas primitiveres Praemolar- und Milchgebiss auszeichnet.

Rütimeyer lagen schon 1862 einige Spuren dieses Tieres vor. Er erwähnt pag. 23 unter der Bezeichnung „Palaeotherium crassum" einen obern Molaren, der den angegebenen Dimensionen nach mit Bestimmtheit hieher gerechnet werden darf, obwohl er sich nicht mehr identifizieren lässt. Er bildet ferner in Figur 73 unter der Bezeichnung „Xiphodon gracilis?" einen obern D_3 ab, der damals schlechterdings nicht zu deuten war; später (1891 pag. 34 Anm.) hat er dieses Fundstück dann zu „Paloplotherium" verwiesen.

Zur Zeit da er seine letzte Arbeit abfasste, verfügte er über viel breitere einschlägige Materialien. Aus den Etiquetten der Sammlung ergiebt sich, dass es Molaren dieser Form sind, welche ihn veranlassten „Palaeotherium crassum" und „Palaeotherium latum" in die Tierliste von Egerkingen aufzunehmen. Einige weitere hiehergehörige Zähne, nämlich einen untern P_3, einen durch Druck entstellten untern D_1 und einen untern D_3 bildete er in den Figuren 7 d, 5 c und 6 a Tafel III unter der Bezeichnung „Propalaeotherium isselanum" ab. Das Hauptstück aber, einen Oberkiefer mit M_3—P_1, signalisierte er „als zweifellos zu Paloplotherium codiciense gehörig, obwohl etwas grösser".

Da das Tier von Egerkingen, wie wir im folgenden sehen werden, bestimmt weder mit „Paloplotherium codiciense" noch mit sonst einer bekannten und benannten Form identisch ist, schlage ich für dasselbe die Bezeichnung „Palaeotherium Rütimeyeri" vor.

Maxillarreihen.

Basel Ec. 552. Fragment der rechten Maxilla mit M_3—P_1. — M_3 Aussenwandlänge 0,024, Breite vorn 0,024; M_2 Aussenwandlänge 0,023, Breite vorn 0,022; M_1 Aussenwandlänge 0.019, Breite vorn 0,0205. P_1 Aussenwandlänge 0,016, Breite vorn 0,0215. **Tafel VII, Figur 22.**

Dieses Fundstück ist das von Rütimeyer 1892 pag. 18 als zu „Paloplotherium codiciense" gehörig erwähnte. Kleine Defecte an M_3 und M_1 sind in der Figur ergänzt.

Der Umriss ist an M_1 annähernd quadratisch und nach hinten wenig verjüngt; an M_2 und M_3 wird er länglicher und die Verjüngung accentuiert sich. An letzterem Zahn springt die Parastylecke stark vor und das Metastyle wird durch Umschlagung des Hinterendes der Aussenwand markiert; das Schlusscingulum desselben ist kaum verstärkt. Das Innencingulum ist an M_1 continuierlich, scharfrandig, und mit einer Spitze vorn am hintern Innenhügel versehen, an M_2 und M_3 dagegen an beiden Hügeln unterbrochen. Die Aussenwandfacetten zeigen keine Spur von convexen Mittellinien, sie gehen fast ohne Knickung in das Mesostyle über, ihre Concavität steigert sich von M_1 zu M_3, wo sie einen bedeutenden Grad erreicht. Die Innenhügel sind schon an M_1 sehr ungleich, der vordere sehr voluminös, der hintere schwach und das Missverhältnis steigert sich noch an M_2 und M_3. Die Zwischenhügelpartie beider Joche ist schwächlich entwickelt. Durch alle diese Züge wird P. Rütimeyeri als ein typisches Palaeotherium s. str. gekennzeichnet. Die Molaren des „Paloplotherium codiciense" weichen von den vorliegenden durchaus nicht nur durch ihre geringere Grösse ab, sondern auch durch ihren kürzern nach hinten etwas mehr verjüngten Umriss, durch ihre sehr deutlich von den Aussenwandfacetten abgeknickten Mesostyle, durch die wohlmarkierten Convexitäten in der Mitte der Aussenwandfacetten, durch ihre viel weniger ungleichen Innenhügel, durch ihren kräftigern Vorjochzwischenhügel und durch die fast völlige Unterdrückung der Innencingula. Von den mittelgrossen Palaeotherien des Ludien scheint mir P. Möschi in der Molarstructur dem Tier von Egerkingen am nächsten zu stehen.

P_1 hat eine völlig glatte, wellig gebogene, vorn stark concave Aussenwand und ein wohlmarkiertes Parastyle. Der vordere Innenhügel ist sehr voluminös und nimmt fast die ganze Innenhälfte der Krone ein; die künftige Abspaltung

eines hintern Innenhügels ist blos durch eine leichte Kerbe an seinem Lingualabhang angedeutet; hinten innen verwächst er mit dem scharfrandigen, die Innenseite continuierlich umziehenden Cingulum, das sich an dieser Stelle in eine Spitze erhebt. Zwischen den hintern Aussenhügel und den Innenhügel schiebt sich ein schwacher Nachjochzwischenhügel ein, der noch wenig Neigung zeigt, sich mit letzterem zu verbinden. Der Zahn erreicht also knapp den Complicationsgrad, den wir bei den primitivsten Exemplaren des P. eocaenum constatiert haben. Von dem P_3 des P. cfr. castrense, mit dem er viele Ähnlichkeit hat, unterscheidet er sich am augenfälligsten durch die ausgesprochen zweigipflige Aussenwand. Von „Paloplotherium codiciense" weicht er weit weniger entschieden ab als die Molaren; doch ist immerhin zu beachten, dass an dem P_1 des Tieres von Coucy die Aussenwand zwei sehr deutliche Convexitäten und dazwischen eine Rinne aufweist; dass der Zwischenhügel des Vorjoches deutlicher als solcher markiert und kräftiger ist; dass am Innenhügel weder eine Kerbe, noch eine Tendenz zur Verschmelzung mit dem Schlusscingulum auf die künftige Abspaltung eines hintern Innenhügels hinweist.

In osteologischer Hinsicht lässt sich dem Egerkinger Fundstück entnehmen, dass der Gaumen nach vorn zu sehr concav wird und dass sein Hinterende etwa demjenigen von M_2 entspricht.

Basel Ec. 553. Oberkieferfragment mit P_1—P_3 sin. und P_2—P_3 dext. in alveolis. — P_1 Aussenwandlänge 0,016, P_2 0,016. **Tafel VII, Figur 6.**

Das Fundstück ergänzt das vorige in sehr erwünschter Weise. Der Knochen und Rudimente der Milchzähne mussten bei der Freilegung der Praemolarkeime geopfert werden. P_2 und P_3 dext., sowie P_3 sin. sind durch Quetschung stark entstellt; an den in der Figur dargestellten P_1—P_2 sin. sind die Umrisse durch Druck von vorn innen nach hinten aussen etwas schief geworden; Defecte hinten an P_1 sind in der Figur ergänzt.

Ob an P_1 das Hinterende des Innenhügels ebenso innig mit dem Cingulum verwächst wie am gleichziffrigen Zahn des vorigen Stücks ist nicht sicher festzustellen; im übrigen gleicht er dem letztern durchaus. Die Zwischenhügelpartie des Vorjoches — deren Gestalt an diesem Keimzahn besonders deutlich beobachtet werden kann — bildet ein dünnes niedriges Grätchen und erweckt, ganz im Gegensatz zu ihrem Verhalten bei Plagiolophus, kaum den Eindruck eines Hügels; über sie weg nach dem Innenhügel läuft eine scharfe Kante, welche im Hinterabhang des letztern abrupt endet, ohne das Schlusscingulum zu erreichen.

P_2 hat fast dieselbe Grösse wie P_1 und gleicht demselben auffallend. Kleine Abweichungen bestehen darin, dass die Concavität vorn an der Aussenwand

weniger markiert, und dass die Kerbe, welche die künftige Spaltung des Innenhügels vorzeichnet, kaum angedeutet ist: die Verbindung des letztern mit dem Schlusscingulum ist sehr locker.

Der stark beschädigte P_3 gleicht isolierten Exemplaren, die unten aufgeführt werden.

Basel Ec. 551. Fragment der linken Maxilla mit M_3—M_2. Beide Zähne stark beschädigt; wie Ec. 552.

Basel Ec. 553. Fragment der rechten Maxilla mit M_3—M_2. — M_2 vorn innen beschädigt. Der Umriss der Zähne ist eine Spur gestreckter im Vergleich zur Breite als an Ec. 552: M_3 Aussenwandlänge 0,024, Breite vorn 0,022.

Basel Ec. 554. Fragment der rechten Maxilla mit M_3—M_2. —

Leider sind beide Zähne stark beschädigt. Das Fundstück repräsentiert vielleicht eine besondre Varietät. Die Länge von M_3—M_2 misst blos 0,038 (gegen 0,044 an Ec. 552) und der vordere Innenhügel ist etwas weniger voluminös als an den M_3 und M_2 der obigen Stücke.

Obere Molaren.

Basel Ec. 861. M_3 sup. dext., Aussenwandlänge 0,023, Breite vorn 0,022. Abstand zwischen Spitze des vordern Aussenhügels und entsprechendem Punkt der Aussenwandbasis 0,016. **Tafel VII, Figur 1, 1a.**

Etwas länglicher und nach hinten mehr verjüngt als das Exemplar in Ec. 552. Das Schlusscingulum ist verstärkt und das Nachjoch von einem continuierlichen Innencingulum umzogen. Man sieht an diesem von der Usur nur schwach berührten Exemplar, dass die Molarkronen des P. Rütimeyeri relativ etwas niedriger sind, als diejenigen von P. castrense und eocaenum; auch biegt sich, wie die Vergleichung von Figur 1, Tafel VII mit Figur 51, Tafel VI lehrt, die Aussenwand weniger nach innen über.

Basel Ec. 557. M_3 sup. dext., Aussenwandlänge 0,026. Beschädigt. Grösstes Exemplar, structurell wie voriges.

Basel Ec. 509, 555. M_3 sup. sin., Aussenwandlänge 0,021 und 0,022. Ähnlich wie Ec. 861, aber ohne Innencingulum am Nachjoch.

Basel Ec. 765. M_3 sup. dext., Aussenwandlänge 0,0215, Breite vorn 0,0205. **Tafel VII, Figur 32.**

Der Zahn passt in Grösse und Structur nicht genau zu P. Rütimeyeri, lässt sich aber vorderhand hier anschliessen. Sein vorderer Innenhügel ist etwas schwächer, sein vorderer Zwischenhügel eher etwas selbständiger als bei obigen; in der vollständigen Concavität der Aussenwandfacetten stimmt er dagegen mit ihnen überein.

Basel Ec. 556, 559, 577. Obere M_2, beschädigt, wie Ec. 552. — Ec. 577 mit continuierlichem Innencingulum, aber nach Umriss und Dimensionen wohl doch M_2 und nicht M_1.

Basel Ec. 518. M_2 sup. sin., beschädigt. Dem Umriss nach M_2, obwohl etwas kleiner als vorige.

Basel Ec. 487, 558, 594. M_1 sup., wie Ec. 552.

Basel Ec. 747. M_1 sup. dext., beschädigt; Aussenwandlänge 0,017. Mit schiefer gestellter Aussenwand als vorige, aber den geringen Dimensionen nach wahrscheinlich doch M_1. Structurell zu Ec. 554 passend.

Basel Ec. 564. M_1 sup. dext., senil usiert. Noch etwas kleiner als voriger und wohl gleich zu beurteilen.

Obere Praemolaren.

Basel Ec. 558. P_1 sup. dext. Aussenwandlänge 0,0155, Breite vorn 0,0195. **Tafel VII, Figur 16.**

Wie der P_1 in Ec. 552, aber transversal weniger gedehnt.

Basel Ec. 521, 559, 563, 584; Zürich X. 866; Liestal L. E. 35. Obere P_1, zum Teil beschädigt. An Ec. 521 fehlt die Verbindung zwischen Schlusscingulum und Innenhügel und die Kerbe am Lingualabhang des letztern. An Ec. 563 ist der hintere Innenhügel etwas deutlicher markiert als an Ec. 552. An X. 866 entwickelt das Aussencingulum etwas hinterhalb der Mitte eine kleine Spitze, welche als erste Spur eines Mesostyles zu deuten ist. Im übrigen verhalten sich die Zähne wie das Exemplar in Ec. 552.

Basel Ec. 567. P_2 sup. dext. Aussenwandlänge 0,0135. **Tafel VII, Figur 15.**

Der Zahn ist dadurch als P_2 gekennzeichnet, dass der vordere Teil seiner Aussenwand, wie an dem P_2 in Ec. 553 nur eine schwache Concavbiegung aufweist; gleichwohl markiert sich der hintere Innenhügel etwas deutlicher als an den meisten P_1.

Basel Ec. 528, 551, 555. Obere P_2, sehr ähnlich dem Exemplar in Ec. 553. An Ec. 528 verbindet sich das Schlusscingulum inniger mit dem Ende des Innenhügels.

Basel Ec. 527. P_2 (P_3 ?) sup. dext. Aussenwandlänge 0,012, Breite vorn 0,0155. Etwas kleiner und weniger quergedehnt als die vorigen, aber wegen ausgesprochen transversal laufendem Vordercontour und deutlicher Markierung der beiden Aussenwandspitzen wohl doch noch als P_2 und nicht als P_3 zu deuten. Convexe Linien in der Aussenwand, unter den Spitzen.

Basel Ec. 596. P_3 sup. sin. Aussenwandlänge 0.0125, Breite vorn 0.015. **Tafel VII, Figur 4.**

Der Vordercontour ist etwas schief gestellt, die Aussenwand ziemlich uniform convex, nur sehr undeutlich zweigipflig. Die Structur der Innenseite ist sehr ähnlich wie an P_1 und P_2, der Innenhügel indess etwas schwächer; seine Tendenz, sich mit dem Schlusscingulum zu verbinden, ist weniger ausgesprochen, als es nach unserer Figur den Anschein hat.

Basel Ec. 557. P_3 sup. sin. Aussenwandlänge 0,012. **Tafel VII, Figur 5.**

Sehr ähnlich dem vorigen, aber kleiner, Vordercontour noch schiefer, Nachjochzwischenhügel undeutlicher, Innenhügel ohne jede Tendenz sich mit dem Schlusscingulum zu verbinden.

Basel Ec. 576. P_3 sup. sin., sehr ähnlich Ec. 596.

Basel Ec. 529, 556, 560, 575, 593, 597. P_3 sup., die sich im Umriss mehr an Ec. 557 anschliessen. Bei Ec. 556, 560, 575, 593 zeigt der Innenhügel Tendenz, sich mit dem Schlusscingulum zu verbinden.

Basel Ec. 781. P_4 sup. dext. Aussenwandlänge 0,010. **Tafel VII, Figur 18.**

Der Zahn ist hinten etwas weniger quergedehnt als der P_4 von P. castrense in Figur VII, pag. 170, weicht aber structurell in gleichem Sinn wie dieser von den P_4 obereocaener Palaeotherien ab. Anstatt eines endständigen Talonhügels, der das Äquivalent des hintern Innenhügels hinterer Praemolaren darstellt, besitzt

er ein kleines, zwischen dem Aussenhügel und dem continuierlichen Innencingulum in sehr schräger Richtung verlaufendes Vorjoch. Das Hinterende dieses Vorjochs trägt an dem vorliegenden, schon stark abgenützten Exemplar eine beträchtliche Usurfläche, welche in der Tiefe des Tales mit derjenigen des Aussenhügels confluiert. Hinten innen an der Krone ist das Cingulum doppelt entwickelt — offenbar eine individuelle Aberration.

Dieser P_4 hat eine gewisse Ähnlichkeit mit einfachen Varianten des D_3 von P. eocaenum, dessen Dimensionen er besitzt; doch ist an letzterm u. a. das Nachjoch nie so völlig rudimentär und die Aussenwand nie so entschieden einspitzig.

Basel Ec. 511. P_4 sup. dext., Aussenwandlänge 0,010. **Tafel VII, Figur 17.**

Das Vorjoch ist an diesem Exemplar etwas kümmerlicher entwickelt als am vorigen. Sein Vorderende verschmilzt mit dem Cingulum; zwischen seinem etwas gefältelten Hinterende und dem Schlusscingulum findet eine seichte Grube Platz.

Basel Ec. 542, 768, 780. P_4 sup., etwas beschädigt. An allen das Vorderende des Vorjochs mit dem Cingulum verwachsen. Ec. 780 hat ein kräftigeres Vorjoch als Ec. 511, Ec. 542 ein noch schwächeres.

Basel Ed. 406. P_4 sup. sin.; Vorjoch sehr kümmerlich, in der Grube hinter demselben eine kleine Erhebung, die mit der Aussenwand communiciert und wohl als Nachjochrudiment zu deuten ist. Vielleicht eine der Etappen, welche der Zahn bei seiner Umformung in die Gestalt der obereocaenen P_4 durchläuft.

Basel Ec. 690. P_4 sup. dext. Aussenwandlänge 0,008. **Tafel VII, Figur 27.**

Ob dieses Exemplar auch noch zu P. Rütimeyeri gerechnet werden darf, ist mir, nach dem Befund an den vorigen, sehr fraglich. Es ist etwas kleiner und zeigt die Structur obereocaener P_4 mit endständigem Talonhügel. Für P. eocaenum, dessen P_4 bereits diesem moderneren Plane folgt, ist es anderseits zu gross, sodass seine systematische Stellung unsicher bleibt; sicher ist nur, dass es ins Genus Palaeotherium s. str. gehört.

Obere Milchzähne.

Die obern D_1 und D_2 des P. Rütimeyeri treten zu denjenigen der mittelgrossen Obereocaenformen in einen ganz analogen Gegensatz wie die des P. cfr. castrense zu denjenigen des P. magnum (s. oben pag. 176 ff.).

Basel Ec. 582. D_1 sup. dext.; Aussenwandlänge 0,017, Breite vorn 0,0165, Abstand zwischen der Spitze des vordern Aussenhügels und dem entsprechenden Punkt der Aussenwandbasis 0,011. **Tafel VII, Figur 2.**

Der Zahn hat annähernd quadratischen Umriss und sieht dem D_1 des P. cfr. castrense, Tafel IV, Figur 9 ausnehmend ähnlich. Wie an diesem sind die Aussenwandfacetten sehr ungleich gross, die Zwischenhügel beider Joche auffällig deutlich markiert. die beiden Innenhügel annähernd gleich stark; Abweichungen bestehen nur in einigen Détailpunkten: die Kante hinten am hintern Innenhügel verbindet sich nicht mit dem Schlusscingulum, das Mesostyle confluiert an der Basis mit dem Aussencingulum, in der Mitte der Vorderfacette bemerkt man eine leichte, convexe Linie. Das Innencingulum ist auch hier continuierlich.

Basel Ec. 519, 540, 561, 579. Obere D_1. alle beschädigt. Sie gleichen dem vorigen, nur ist an Ec. 519. 540, 561 der vordere Innenhügel deutlich etwas stärker als der hintere. An Ec. 519 ist der Umriss hinten innen etwas eingezogen und das Nachjoch verkürzt.

Basel Ec. 512. D_2 sup. sin., Aussenwandlänge 0,0155, Breite vorn 0,0155, Abstand der Spitze des vordern Aussenhügels vom entsprechenden Punkt der Aussenwandbasis 0,010. **Tafel VII, Figur 14, 14a.**

Vordercontour schiefer als an D_1, der vordere Innenhügel entschieden schwächer als der hintere, in beiden Aussenwandfacetten schwache, convexe Linien. Im übrigen ganz wie D_1.

Basel Ec. 533, 535, 580, 634, Ed. 400. Obere D_2, alle beschädigt; wie voriger.

An Ec. 535 sind die convexen Linien in den Aussenwandfacetten stärker als an Ec. 512, was zur Folge hat, dass der Zahn sich kaum mehr vom D_2 eines primitiven Plagiolophus unterscheidet; er könnte möglicherweise auch zu der unten unter der Bezeichnung „Plagiolophus spec." aufgeführten Form gehören.

Basel Ec. 543. D_3 sup. sin.; Aussenwandlänge 0,012. **Tafel VII, Figur 25.**

Der Zahn zeigt dieselbe Structur wie die progressivsten D_3 von P. eocaenum, was angesichts der constanten Einfachheit des Praemolargebisses überrascht; wir werden indess sofort sehen, dass dieses Stadium bei P. Rütimeyeri eine seltene Ausnahme bildet. Die beiden Innenhügel sind bis zur Basis von einander getrennt; das gedehnte Vorjoch verläuft sehr schief und in unregelmässigem Bogen, das kurze Nachjoch transversal und gerade. Die Zweigipfligkeit der Aussenwand ist

sehr undeutlich; ihre Aussenfläche ist fast völlig glatt, nur hinten unten, nahe dem Cingulum, bemerkt man eine winzige Warze, welche das Mesostyle ankündigt. Die starke Concavität hinter dem Parastyle ist eine individuelle Eigentümlichkeit des vorliegenden Exemplares. Das Innencingulum ist, wie immer an diesen Zähnen, continuierlich.

Basel Ec. 541. D_3 sup. dext.; Aussenwandlänge 0,0125. **Tafel VII, Figur 3.**

Die beiden Innenhügel sind noch fast bis zur Spitze miteinander verbunden, die Aussenwand ist völlig glatt und zeigt nur eine schwache Concavität hinter dem Parastyle. Im übrigen wie Ec. 510.

Basel Ec. 539. D_3 sup. dext.; Aussenwandlänge 0,013. **Tafel VII, Figur 19.**

Der hintere Innenhügel ist noch gar nicht aus dem vordern ausgegliedert; das Nachjoch ist blos durch seinen Zwischenhügel angedeutet, der eine Brücke zwischen dem vordern Innenhügel und dem hintern Teil der Aussenwand bildet. Im übrigen wie Ec. 541.

Auf so primitiver Entwicklungsstufe steht kein einziger der oben angeführten D_3 von P. cfr. castrense und P. eocaenum.

Basel Ec. 510, 547. D_3 sup. sin. Vom Complicationsgrad Ec. 541.

Basel Ec. 538. D_3 sup. sin., Rütimeyer 1862, Tafel V, Figur 73 (spiegelbildlich) pag. 72.

Der Zahn, den Rütimeyer 1862 zu Xiphodon rechnete, 1891 zu „Paloplotherium" verwies. Er ist in der Figur gut wiedergegeben und stimmt structurell mit Ec. 539 überein; vorn aussen und innen ist das Cingulum weggebrochen.

Basel Ec. 546. D_3 sup. dext., wie Ec. 539.

Der D_3 von P. Rütimeyeri variiert also innerhalb auffallend weiter Grenzen, verhält sich aber im Mittel, wie nach den Praemolaren zu erwarten war, doch etwas primitiver als derjenige von P. eocaenum. —

Mandibularreihe.

Basel Ec. 780. Fragment der rechten Mandibel mit Rudimenten von M_3, M_1, P_1—P_2.

Untere Molaren.

Basel Ec. 562. M_3 inf. sin., Keim. Länge 0,0265. Abstand der Spitze des vordern Aussenhügels vom entsprechenden Punkt der Basis 0,011. **Tafel VII, Figur 23—24.**

Mit ausgesprochen einspitzigem vordern Innenhügel und von den M_3 obereocaener Palaeotherien blos durch die geringere Kronenhöhe unterschieden; beiderseits Cingula, die sich am Talon verlieren.

Basel Ec. 603, 827, 829, 858, 859, 862, 896. M_3 inf., wie voriger, zum Teil beschädigt, Länge 0,0265—0,028. An Ec. 827 fehlt das Innencingulum.

Basel Ec. 841. M_2 inf. dext., stark usiert. Länge 0,019. **Tafel VII, Figur 13.**

Von M_2 obereocaener Palaeotherien nur durch die geringere Höhe unterschieden; continuierliche Cingula beiderseits.

Basel Ec. 838, 865, 871, 877, Ed. 373. M_2 inf., zum Teil beschädigt, wie voriger.

Basel Ec. 855. M_1 inf. dext., Länge 0,017. **Tafel VII, Figur 31.** Wie M_2.

Basel Ec. 832, 860, 878. M_1 inf., zum Teil beschädigt: wie Ec. 855.

Basel Ed. 440. M_1 inf. sin.

Stimmt in Grösse, Kronenhöhe, Habitus mit vorigen überein, sodass er als M_1 beurteilt werden muss, entwickelt aber am Schlusscingulum eine kleine Spitze, ähnlich wie der in Figur 9, Tafel VII abgebildete D_1. Wir werden bei den Milchzähnen auf diese Erscheinung zurückkommen.

Abgesehen von diesem aberranten Exemplar zeigen die untern Molaren also durchaus — und insbesondere in dem entscheidenden Verhalten des vordern Innenhügels — das Gepräge ächter Palaeotherien, was mit dem Befund an den Maxillarmolaren in Einklang steht. Die Mandibularmolaren des „Paloplotherium codiciense“ haben, wie ich mich in Paris überzeugen konnte, sowohl einen gespaltenen vorderen Innenhügel als eine Spitze am Schlusscingulum; die Zähne des Typusstückes sind zwar zu usiert um die erstere Eigentümlichkeit erkennen zu lassen, allein am Gypsabguss eines Mandibelfragmentes mit nur mässig usierten M_3—M_2, das ebenfalls von Coucy stammt, lässt sie sich mit Sicherheit feststellen.

Untere Praemolaren.

Basel Ec. 844. P_1 inf. sin., Länge 0,017. **Tafel VII, Figur 21.**
Vorn innen etwas beschädigt. Zeigt genau dieselbe Structur wie sein Homologon bei P. cfr. castrense (s. pag. 179).

Basel Ec. 569. P_1 inf. sin., Länge 0,0155. **Tafel VII, Figur 12.**
Wie Ec. 844, etwas kleiner.

Basel Ec. 822. P_1 inf. dext., Länge 0,0155. **Tafel VII, Figur 26.**
Hinterer Innenhügel etwas weniger deutlich markiert als am vorigen. Hinterhalbmond in der Aussenansicht sehr auffällig verkürzt im Vergleich zum Vorderhalbmond.

Basel Ec. 805, 840, 870, 875, 880, 885. P_1 inf., nach Grösse und Structur in denselben Grenzen variierend wie die obigen.

Basel Ec. 872, 890. P_1 (P_2?) inf. Wie vorige, aber der Hinterarm des Hinterhalbmonds sehr stark nach innen abgesenkt und der hintere Innenhügel kaum markiert; möglicherweise als P_2 zu deuten.

Basel Ec. 836. P_2 inf. sin., Länge 0,015. **Tafel VII, Figur 11.**
Ähnlich P_1, aber hinterer Innenhügel nur sehr schwach markiert, Hinterarm des Hinterhalbmonds nach innen mehr abgesenkt, Umriss nach vorn etwas verjüngt, Lumen des Vorderhalbmonds seichter, Vorderarm desselben in einer deutlichen Knospe endigend, hinten am vordern Aussenhügel eine Falte.

Basel Ec. 811, 825, 828, 850, 884, Ed. 324. P_2 inf. An allen, ausser Ec. 825 der Hinterarm des Hinterhalbmonds noch stärker als an Ec. 836 nach innen absinkend und der hintere Innenhügel kaum oder gar nicht angedeutet.

Basel Ec. 833. P_2 inf. dext., wie vorige; Länge 0,0175.

Basel Ed. 254. P_3 inf. sin., Länge 0,0125. Rütimeyer 1891 Tafel III, Figur 7 d, pag. 34. — **Tafel VII, Figur 28.**
Von Rütimeyer als Praemolar von Propalaeotherium isselanum gedeutet. Zeigt die Structur der einfachsten P_3 von P. cfr. castrense. Der hintere Aussen-

hügel steht noch ganz am Kronenende und der Hinterarm des Hinterhalbmonds kommt noch nicht als solcher zur Geltung. Der vordere Innenhügel ist gar nicht, die Falten hinten aussen und innen am Haupthügel sind blos schwach markiert, die Vorderknospe dagegen gut entwickelt.

Basel Ed. 249. P_3 inf. sin., Länge 0,0135. **Tafel VII, Figur 10.**

Etwas progressiver als der vorige. Vorderer Innenhügel und Hinterhalbmond markieren sich etwas, wie man aus den Windungen des Usurbandes ersieht. Die zwei Falten hinten am Haupthügel sind deutlicher.

Basel Ec. 883. P_3 inf. sin. Der vordere Innenhügel ist noch etwas mehr markiert als am vorigen, der Hinterhalbmond aber so undeutlich wie an Ed. 254.

Basel Ec. 565, 570, 571, 572, 601, 615, 617, 965, 975, Ed. 246. P_3 inf., zum Teil beschädigt, innerhalb der durch die drei vorigen bezeichneten Grenzen variierend.

Basel Ed. 390. P_4 inf. dext., Länge 0,008. **Tafel VII, Figur 29.**

Von derselben Structur wie der P_4 des P. cfr. castrense. Deutlich zweiwurzlig.

Basel Ec. 953, 956, 960, Ed. 215, 221, 232. P_4 inf., Länge 0,007—0,009. — Ec. 953 hat einen etwas höhern Haupthügel als Ed. 390 und blos eine Wurzel; er könnte möglicherweise auch zu Plagiolophus gehören.

Untere Milchzähne.

Basel Ed. 333. D_1 inf., sin., Länge 0,017. **Tafel VII, Figur 9.**

Structurell wie M_1, aber mit einer Spitze am Schlusscingulum versehen.

Ich war lange um die Deutung der Zähne vom Typus des vorliegenden verlegen; ihr entschieden einspitziger vorderer Innenhügel und ihr ganzer Habitus verweisen sie ins Genus Palaeotherium s. str., während die Spitze am Schlusscingulum sie von demselben auszuschliessen scheint. Da indess die letztere Eigentümlichkeit an den unbestreitbar hieher gehörigen D_2 wiederkehrt und die Dimensionen die sind, welche man bei den D_1 von P. Rütimeyeri erwartet, zweifle ich nicht mehr, dass wir es in der Tat mit solchen zu tun haben.

Basel Ec. 849, 867. D_1 inf. sin., wie voriger. Ec. 867 bei gleicher Breite etwas kürzer und mit weniger kräftiger Cingulumspitze.

Basel Ec. 842, 882, 898, Ed. 351. D_1 inf., in der Grösse der vorigen, alle am Hinterende beschädigt.

Basel Ec. 897. D_1 (?) inf. dext. Rütimeyer 1891, Tafel III, Figur 5c, pag. 33. — Der durch Druck stark entstellte und in der citierten Figur nicht glücklich wiedergegebene Zahn scheint mir eher ein D_1 von P. Rütimeyeri, als wie Rütimeyer annahm, ein Molar von Propalaeotherium isselanum zu sein; der vordere Innenhügel ist durchaus einspitzig.

Basel Ed. 372. D_1 inf. dext. Länge 0,0155. Etwas kleiner als die obigen; Spitze des Schlusscingulums nur ganz schwach angedeutet.

Basel Ec. 881. D_1 inf. dext., Fragment. Wie Ed. 372.

Basel Ec. 846. D_2 inf. sin., Länge 0,0185. **Tafel VII, Figur 8.**

Der Zahn stimmt in den Grundzügen mit den D_2 von P. cfr. castrense und eocaenum überein, besitzt aber eine Spitze am Schlusscingulum und nähert sich in zwei Punkten in bemerkenswerter Weise dem D_3. Einmal entwickelt nämlich der vordere Aussenhügel auf seiner Hinterseite eine starke Falte, die sogar eine Usur trägt. Sodann ist der vorderste Teil des Vorderhalbmonds, an welchem der Sporn entspringt, nicht nur wie bei P. cfr. castrense (Tafel IV, Figur 16, 16a, 16b) durch eine Einsenkung, sondern durch eine Einknickung der Halbmondkante abgegliedert, sodass er sich in der Profilansicht noch entschiedener als ein besonderes Element darstellt. Andererseits ist freilich ein weiteres altertümliches Merkmal, die Spaltung des vordern Innenhügels verwischter als bei P. eocaenum und gewissen Individuen des P. cfr. castrense (Tafel IV, Figur 16).

Dass dieser D_2 zu P. Rütimeyeri gehört, scheint mir nicht zweifelhaft, denn er ist für P. cfr. castrense entschieden zu klein, für die Egerkinger Plagiolophus- und Propalaeotheriumformen zu gross und kann auch wegen seines vordern Innenhügels auf keine der letztern bezogen werden. Steht nun aber die Deutung dieses Zahnes fest, so ist damit auch eine Gewähr dafür gegeben, dass wir uns in der Bestimmung der oben als D_1 aufgeführten nicht getäuscht haben; denn, wenn das Schlusscingulum an D_2 eine Spitze entwickelt, so kann uns das Vorhandensein derselben Eigentümlichkeit an D_1 nicht mehr wundern. —

Das Auftreten dieser Schlusscingulumspitze an den D_1 und D_2 und gelegentlich auch an den Molaren (Ed. 440) des P. Rütimeyeri ist offenbar in gleichem Sinne zu interpretieren, wie die Neigung der D_2 von P. cfr. castrense, eocaenum etc. am vordern Innenhügel eine Doppelspitze zu entwickeln. In beiden Fällen haben wir es mit einem Merkmal zu tun, das allen Equidenstämmen, mit einziger Ausnahme von Palaeotherium sensu strictiori gemeinsam ist; es war also schon a priori sehr wahrscheinlich, dass das abweichende Verhalten dieses letzteren auf Specialisierung beruht. Die an den Milchzähnen der ältern Vertreter des Genus beobachteten Erscheinungen erbringen uns den directen Beweis dafür: Auch die ächten Palaeotherien hatten ursprünglich an den Molaren und hintern Milchzähnen des Unterkiefers einen zweispitzigen vordern Innenhügel und eine Schlusscingulumspitze; sie haben aber diese Structurdétails im Laufe der Zeit reduciert, erst am progressivern Dauergebiss, dann am conservativeren Milchgebiss. —

Es ist bei dieser Gelegenheit darauf aufmerksam zu machen, dass gleichwie die neuen Merkmale in ihrem Auftreten so auch die alten in ihrem Schwinden an keine bestimmte Reihenfolge gebunden sind; wir finden vielmehr hier einen Milchzahn, der die Schlusscingulumspitze noch besitzt, die Hinterspitze des Innenhügels aber schon eingebüsst hat, dort einen, der das umgekehrte Verhalten zeigt.

Basel Ec. 826. D_2 inf. sin. Länge 0,0175. Bei gleicher Breite etwas kürzer als der vorige; vorderer Innenhügel entschieden einspitzig. Falte hinten am vordern Aussenhügel und Schlusscingulumspitze weniger stark markiert.

Basel Ec. 845. D_2 inf. sin., beschädigt; wie voriger.

Basel Ec. 843. D_2? (D_3 ?) inf. sin., Länge 0,0150; beschädigt.

Ein sehr problematischer Zahn, den ich blos hier aufführe, um ihn überhaupt zu citieren. Sicher ist nur, dass er ins Milchgebiss eines Palaeotherium sensu strictiori gehört. Er stimmt in der Länge näher mit D_3 als mit D_2 der vorliegenden Form überein, nähert sich aber structurell entschieden mehr dem letztern. Immerhin ist die Möglichkeit, dass wir es mit einem abnorm progressiven D_3 zu tun haben könnten, nicht ausgeschlossen, da der hintere Innenhügel und der Hinterarm des Hinterhalbmonds sehr undeutlich markiert sind und die Spitze des Schlusscingulums fehlt.

Basel Ed. 214. D_3 inf. sin.; Länge 0,0135. Rütimeyer 1891, Tafel III, Figur 6 a, pag. 34. — **Tafel VII, Figur 7.**

Von Rütimeyer als Milchzahn von Propalaeotherium isselanum beurteilt. Structur genau wie bei wohlentwickelten Exemplaren von P. cfr. castrense und eocaenum: Vorderknospe, vorderer Innenhügel, Falte hinten an diesem, Falte hinten am vorderen Aussenhügel deutlich markiert; Hinterarm des Hinterhalbmonds sehr undeutlich und hinterer Aussenhügel ganz ans Zahnende gerückt. Das Schlusscingulum entwickelt, wie ja auch an D_3 von Plagiolophus etc., keine Spitze.

Basel Ed. 220. D_3 inf. sin., vorn beschädigt. Die Kante hinten am Innenhügel reicht nicht bis ans Zahnende; sonst wie der vorige. —

Für die Proportion von Molar- zu Praemolarreihe vermag ich in Ermanglung vollständiger Kiefer keinen zuverlässigen Ziffernausdruck anzugeben. Bei dem sehr kurzen Umriss der Praemolarkronen muss sie selbstverständlich etwas anders ausfallen als bei den obereocaenen Formen. —

Ich mache zum Schluss darauf aufmerksam, dass die Umgrenzung des Palaeotherium Rütimeyeri, als dessen Typus das Stück Ec. 552 zu betrachten ist, in Zukunft möglicherweise etwas enger zu ziehen sein wird, als in obiger Darstellung geschehen ist. Es wurde bei einer Anzahl von Zähnen (Ec. 554, 765, 518, 747, 564, 527, 690 etc.) bemerkt, dass sie sich in den Dimensionen und zum Teil auch anderweitig aberrant verhalten und es könnte wohl sein, dass dieselben zu einer (oder mehrern) weitern Species gehören; die Anhaltspunkte zur Beurteilung dieser Frage sind indess so kümmerlich, dass ich mir kein sicheres Urteil über dieselbe bilden konnte und vorzog, diese Problematica vorderhand hier einzureihen; sie gehören unter allen Umständen zu Formen, welche P. Rütimeyeri nach Grösse und Structur nahestehen.

Die Reihen Ec. 552, 553, 780 und viele isolierte Zähne stammen aus Aufschluss α. Die Reihe Ec. 553 und viele isolierte Zähne aus Aufschluss β, eine beträchtliche Anzahl isolierter Zähne, worunter Ec. 765, 781, 541, 543, 539, 841, Ed. 249, Ed. 333, 390, Ec. 897, 846, Ed. 214, X. 866 aus verschiedenen Bolusfacies, die weder mit α noch mit β übereinstimmen, die Reihe Ec. 551 und die Zähne Ec. 521, 528, 529, 519, 538, 838, 844, Ed. 215, L. E. 35 aus blaugrauem

Mergel (Schmelz schwarz oder grau). Eine Localisierung der Form innerhalb des Fundgebietes von Egerkingen ist also auch in diesem Falle nicht zu constatieren. Dagegen steht ausser Zweifel, dass P. Rütimeyeri auch im östlichen Steinbruch gefunden worden ist; nicht nur der Umstand, dass Rütimeyer schon 1866 Zähne des Tieres vorlagen, weist darauf hin, sondern es bürgen auch gewisse Bolusmodificationen, die manchen Zähnen anhaften, dafür. Was die eben erwähnten, etwas aberranten Zähne anbelangt, so entstammen auch sie diversen Fundpunkten: Ec. 554 Aufschluss α, Ec. 564 Aufschluss β, die übrigen einem Bolus von abweichender Facies.

Ausser den aufgeführten, liegen mir noch etwa sechzig weitere, durchweg defecte Zähne vor, welche sich in analoger Weise auf die verschiedenen Fundpunkte verteilen.

Palaeotherium Rütimeyeri n. sp. von Chamblon.

Palaeotherium Rütimeyeri Stehlin l. pag. 13c.

In der kleinen Fossilienserie vom Chamblon ist P. Rütimeyeri durch folgende Fundstücke repräsentiert:

Coll. Gagg. Ch. 3. P_1 sup. dext. Aussenwand. Länge 0,016. **Tafel VII, Figur 30.**

Coll. Gagg. Ch. 19. P_3 sup. dext. Fragment. Wie Ec. 596, Tafel VII, Figur 4.

Coll. Gagg. Ch. 23. M_3 inf. sin., defect. Wie Ec. 562, Tafel VII, Figur 23—24.

Verbreitung, Alter und systematische Stellung des Palaeotherium Rütimeyeri.

Stratigraphische Verbreitung der Palaeotherien mittlerer Grösse.

Aus dem Verhältniss, in welchem Palaeotherium Rütimeyeri, der Structur seiner Praemolaren und Milchzähne nach zu P. castrense und eocaenum steht, ist man versucht zu folgern, es müsse einer etwas ältern Phase der Eocaenzeit als diese angehören; umsomehr als die mittelgrossen Palaeotherien des Obereocaens durchschnittlich auf der gleichen Evolutionsstufe stehen, wie die gleichzeitigen Vertreter der Stämme castrense-magnum, und eocaenum-curtum. Die weniger indirecten Anhaltspunkte, welche das stratificierte Eocaen für die Beurteilung der nämlichen Frage liefert, lassen jedoch kaum einen Zweifel daran aufkommen, dass wir es auch hier wieder mit einer Form des **obern Lutetien** zu thun haben.

In den Bartoniensanden des **Castrais** ist nämlich ein mittelgrosses Palaeotherium gefunden worden, das gegenüber P. Rütimeyeri zwar deutliche structurelle Fortschritte aufweist, ihm aber im ganzen doch noch sehr nahe steht. Als ich vor einem Jahre meine Notiz über die Fauna des genannten Horizontes [1]) schrieb, kannte ich von diesem Tier blos einige Mandibularstücke von **Alziaux, Peyregoux, Sicardens** und **Saïx,** nach deren Praemolaren man hätte versucht sein können es geradezu mit P. Rütimeyeri zu identificieren. Inzwischen habe ich jedoch in der Sammlung Caraven-Cachin (Museum von Albi) ein Oberkieferstück von **La Massale** gesehen, das die Verschiedenheit der beiden Formen ausser Zweifel setzt. Dasselbe zeigt vor stark defecten Molaren P_1—P_4 sin. P_1 und P_2 sehen denjenigen von P. Rütimeyeri zwar sehr ähnlich, aber hinten an ihrem vordern

[1]) H. G. Stehlin, Sur les Mammifères des sables bartoniens du Castrais. Bull. soc. géol. de France (4) IV, 1904, pag. 459 „Palaeotherium spec.“

Innenhügel ist die Ausgliederung des hintern Innenhügels doch schon ganz deutlich im Gang. Desgleichen zeigt P_4 einen wohl entwickelten Talonhügel, wenngleich sein Vorjoch noch nicht so reduciert ist wie bei den Formen des Ludien. In der nämlichen Sammlung Caraven-Cachin befindet sich ferner ein Mandibularfragment (ohne genauere Herkunftsangabe) mit gut erhaltenem D_2 nebst Spuren von D_1, D_3 und Molaren. Der Sporn des D_2 und die Spaltung des vordern Innenhügels sind gut ausgebildet, dagegen fehlt die Kante hinten am vordern Aussenhügel und die Schlusscingulumknospe ist schon sehr verwischt. Das Thier des Castrais, dem man wohl einen besondern Speciesnamen wird beilegen müssen, verhält sich also im ganzen — bei aller Ähnlichkeit — doch deutlich um einen Grad progressiver als P. Rütimeyeri und erlaubt uns das letztere mit ziemlicher Sicherheit der dem Bartonien unmittelbar vorangehenden Periode, also dem Ende des Lutetien zuzuweisen. Den directen Beweis für die Richtigkeit dieser Einreihung vermag ich freilich vorderhand nicht zu erbringen, da das typische P. Rütimeyeri meines Wissens im stratificierten Tertiär bisher nicht beobachtet worden ist [1]). Ausser in Egerkingen und Chamblon hat sich die Form nur noch im Bohnerzgebilde von **Lissieu** bei Lyon gefunden, von wo sie Depéret [2]) seinerzeit unter der Bezeichnung „Paloplotherium à peine plus fort que le Paloplotherium codiciense" signalisiert hat.

Der genealogische Zusammenhang der Palaeotherien mittlerer Grösse liegt vorderhand etwas weniger klar zu Tage als derjenige der grossen und derjenige der kleinen. Dass Palaeotherium Rütimeyeri der gemeinsame Stammvater aller der oben besprochenen mittelgrossen Typen des obern Ludien ist, scheint mir darum nicht ganz wahrscheinlich, weil es in der Verstärkung der vordern Innenhügel und in der rein concaven Ausbildung der Aussenwandfacetten an den obern Molaren anscheinende Terminalmerkmale besitzt, die einigen unter den letztern abgehen. Um auf solche Fragen näher einzutreten, wäre indess vor allen Dingen eine genauere Kenntniss der zeitlich vermittelnden Formen, nicht nur aus dem

[1]) Ich habe oben (pag. 188) die verschollenen Zähne aus dem obern Lutetien des Rocher de Lunel mit P. cfr. castrense in Beziehung gebracht; der Gebrauch, den Noulet in seiner Sammlung im allgemeinen von der Bezeichnung „P. medium" gemacht hat, schien mir eher dafür zu sprechen, dass sie einem Tier von starker Mittelgrösse angehörten; ausgeschlossen ist es jedoch nicht, dass sie auch einer Form der Rütimeyeri-Linie angehört haben könnten.

[2]) Depéret, Sur un gisement sidérolithique de mammifères de l'eocène moyen à Lissieu, près Lyon. C—R. Académie des sciences, 9 avril 1894. — Bei späterer Gelegenheit spricht derselbe Autor von einem „Paloplotherium lugdunense n. sp." von Lissieu; ich glaubte von der Verwendung dieses Namens absehen zu sollen, da mir die aus isolierten Zähnen zusammengestellte Reihe, auf welcher er beruht, nicht ganz homogen zu sein scheint. Cfr. Depéret, Sur un nouveau gisement de mammifères de l'Eocène moyen à Robiac, près St-Mamert (Gard) C—R. Académie des sciences, 21 octobre 1901.

Bartonien, sondern auch aus dem untern Ludien von Hordwell, St. Hippolyte-de-Caton etc. erforderlich, als wir sie gegenwärtig besitzen.

Was der Fundort **Hordwell** bisher an einschlägigen Funden geliefert hat, ist allem Anschein nach nicht sehr characteristisch. Reichliche und vielversprechende Materialien liegen dagegen von **Saint-Hippolyte-de-Caton** vor. Sie scheinen sich insgesammt auf eine einzige Form zu beziehen. Die hiesige Sammlung besitzt einen gequetschten Oberkiefer derselben, mit vollständigen aber teilweise beschädigten Backenzahnreihen (St. H. 24), über den ich hier in Ermanglung von besserem einige Notizen beifüge. Die Dimensionen entsprechen denjenigen von P. Buseri und Renevieri. Die drei hintern Praemolaren sind in der Complication bedeutend fortgeschrittener als bei P. Rütimeyeri, aber ihr Nachjochzwischenhügel verbindet sich noch mit dem vordern Innenhügel, was man bei Tieren des obern Ludien nur äusserst selten beobachtet [2]). An den Aussenwänden von P_1 und P_2 ist das Mesostyle, ungefähr wie bei P. Möschi, durch eine leichte Biegung angedeutet; diejenige von P_3 ist glatt und convex. Die Molaren haben rein concave Aussenwandfacetten und ziemlich verstärkte vordere Innenhügel. Die Innencingula sind annähernd in gleicher Ausdehnung wie bei P. Renevieri entwickelt, zeigen aber eine wulstige, an P. Mühlbergi und Buseri erinnernde Beschaffenheit.

Das Palaeotherium von St-Hippolyte nimmt also, wie nach seiner stratigraphischen Provenienz zu erwarten war, im Evolutionsgrad der Praemolaren eine vermittelnde Stellung zwischen der Form des Castrais und denjenigen des obern Ludien ein. Ob es als directer Descendent jener gelten kann, wird sich erst ermitteln lassen, wenn beide einmal vollständiger bekannt sind. Desgleichen ist es auch nicht wohl möglich auf Grund des einzigen vorliegenden Fundstückes das genauere Verhältnis der Saint-Hippolyteform zu den jüngeren Typen festzustellen; von den hervorgehobenen Eigentümlichkeiten scheinen einige mehr nach dieser, andere mehr nach jener Richtung zu weisen; die Untersuchung breiterer Materialien wird vermutlich zu einem weniger vieldeutigen Ergebnis führen. Die craniologischen Anhaltspunkte, welche die prachtvolle Serie Herrn Depéret's bietet, scheinen am ehesten für einen directen Zusammenhang mit P. Buseri (R. o. f. Pl. LIII Fig. 1) zu sprechen [3]).

---

[1]) Lydekker, Catalogue of the Fossil Mammalia in the British Museum. III. 1886, pag. 22 ff. passim.

[2]) Vergl. die Form von Langlès, pag. 265.

[3]) Depéret, Etudes paléontologiques sur les Lophiodon du Minervois. Archives du Museum d'histoire naturelle de Lyon, IX, 1903, pag. 24: „P. crassum d'Euzet-les-Bains".

Völlig spruchreif wird die Frage nach dem phylogenetischen Zusammenhang dieser mittelgrossen Palaeotherien überhaupt erst werden, wenn wir ihre gesammte Osteologie überblicken. Sollte sich dann herausstellen, dass ich gewissen Structurdétails zu grosse Bedeutung beigemessen habe, so werde ich mich gerne eines bessern belehren lassen; es schien mir angezeigt, vorerst eher in der Analyse etwas zu weit zu gehen, als möglicherweise heterogenes zu vermischen.

Die folgende Tabelle verzichtet auf jeglichen phylogenetischen Inhalt und soll blos die stratigraphische Verteilung der mittelgrossen Palaeotherien[1]) darstellen; ich habe in dieselbe auch das zwerghafte P. Heimi aufgenommen, da es meiner Ansicht nach an die Seite von P. Buseri und Mühlbergi gehört.

Stampien	Alle Palaeotherien erloschen.				
Sannoisien	**? P. Möschi** grosse Varietät aus d. Quercy pag 266.	**? P. spec.** von Frohnstetten pag. 272.	**P. Mühlbergi** von Célas ? Frohnstetten		
Oberes Ludien	**P. Möschi** von Paris, La-Grave, Obergösgen etc.	**? P. Renevieri** von Mormont.	**P. Mühlbergi** von Paris, La-Grave, La Débruge, Obergösgen, St. Verena ?	**P. Buseri** von Paris, Obergösgen, etc.	**? P. Heimi** von Obergösgen, Mormont.
	P. crassum von Paris	**P. medium** von Paris	**P. latum** von Paris	**P. indeterminatum** von Paris	
Unteres Ludien	**Palaeotherium sp. sp.** von Saint-Hippolyte, Hordwell. ? Moutier.				
Bartonien	**Palaeotherium spec.** des Castrais.				
Oberes Lutetien	**P. Rütimeyeri** von Egerkingen, Chamblon, Lissieu.				

Zum Schluss eine Bemerkung zu Handen der Tertiärstratigraphie. Man hat in früherer Zeit, da die säugetierpalaeontologischen Anhaltspunkte viel spärlicher waren als heute, geglaubt, aus dem Vorkommen beliebiger Palaeotherienreste in

[1]) Es ist sehr wohl möglich, dass eine eingehende Bearbeitung der in den Museen liegenden Materialien zur Unterscheidung noch weiterer Arten oder Varietäten führen wird. Auch alle Vergleichsmaterialien einer erschöpfenden Revision zu unterwerfen, hätte im vorliegenden Fall gar zu weit geführt,

einem Sediment auf Gleichaltrigkeit desselben mit dem Pariser Gips schliessen zu dürfen. Solche Schlüsse müssen nach dem heutigen Stand unserer Kenntnisse unter allen Umständen als voreilig bezeichnet werden; sie sind es insbesondere dann, wenn wir es mit Resten von mittelgrossen Palaeotherien zu tun haben, da solche nicht nur viel älter, sondern auch beträchtlich jünger als der Pariser Gips sein können. Präcisere stratigraphische Schlüsse lassen sich nur aus specifisch bestimmbaren Palaeotherienresten ableiten.

In unserem Zusammenhang ist diese Erfahrung auf den Fall der Palaeotherienfunde im **Delsberger Becken,** von welchen oben (pag. 15) die Rede war, anzuwenden. Unter den heute leider verschollenen, von J.-B. Greppin gesammelten Materialien hatte F.-J. Pictet einen Calcaneus, der ihm demjenigen von P. crassum nahezukommen schien, constatiert und daraus hatte man — wie wir heute sagen müssen, voreiligerweise — den Schluss gezogen, die Fundschicht sei mit dem Pariser Gips zu parallelisieren [1]). Es ist sehr wohl möglich, dass sie dieser Epoche angehört, aber aus dem genannten Fossil ergibt es sich nicht. Noch viel unberechtigter ist selbstverständlich die Folgerung, dass das Siderolithicum des Delsberger Tales überhaupt zur Zeit des Pariser Gipses entstanden sei. Die Fossilien lagen zweifellos im umgelagerten Siderolithicum und könnten bestenfalls dazu dienen, die locale Umlagerung zu datieren.

---

[1]) Vergleiche ausser der oben (pag. 15) angeführten Litteratur: W. Kilian, Note sur les terrains tertiaires du territoire de Belfort et des environs de Montbéliard (Doubs). Bull. soc. geol. de Fr. (3), XII, 1884, pag. 737. Ferner A. de Lapparent, Traité de géologie, 1900, der anlässlich der Delsberger Funde in sehr richtiger Erkenntniss der Sachlage pag. 1469 von „incertitudes qui règnent encore au sujet de la distribution verticale du genre Palaeotherium“ spricht; ich hoffe dieselben seien nun durch die Ausführungen dieses und der vorigen Capitel einigermassen behoben.

Einleitende Bemerkungen zu den Plagiolophusformen des Obereocaens.

Pomel[1]) und Owen[2]) haben gleichzeitig — im Jahre 1847 — die Notwendigkeit erkannt, einen Teil der eocaenen Palaeotheriden vom Genus Palaeotherium s. str. abzutrennen. Pomel nannte diese Gruppe Plagiolophus, Owen Paloplotherium und die beiden Namen wurden in der Folge so ziemlich promiscue gebraucht, da keiner von beiden die entschiedene Priorität für sich in Anspruch nehmen konnte. Ich gebe dem Vorschlag Pomels den Vorzug, da Owen mit der Angabe, der letzte Mandibularmolar habe keinen Talon, einen verwirrenden Irrtum in seine Genusdefinition hineingetragen hat; wir werden im folgenden Capitel, bei Plagiolophus annectens, auf diesen Punkt zu sprechen kommen. Man kann auch zu Gunsten der Pomel'schen Bezeichnung geltend machen, dass die Figuren in den Recherches s. l. o. f., auf welche sie sich bezieht, älteren Datums sind als diejenigen, auf welche sich die Owen'sche stützt. —

Die Reste von Plagiolophusformen der Obereocaens, welche das schweizerische Bohnerzgebilde geliefert hat, sind leider etwas kümmerlich. Ich sehe mich desshalb genötigt, ihrer Besprechung eine allgemeine Characteristik der Backenbezahnung des Genus — wie sie sich in ihrer terminalen Ausbildung darstellt — voranzuschicken. Zur Verdeutlichung derselben sind einige Figuren nach vorzüglich erhaltenen Fundstücken des Plagiolophus Fraasi aus den Phosphoriten des Quercy in den Text eingeschaltet. —

Die obereocaenen Plagiolophen unterscheiden sich von den gleichzeitigen Palaeotherien vor allen Dingen durch die Reduction ihres Praemolargebisses; P_4

[1]) A. Pomel, Note critique sur le genre Palèotherium Bull. soc. géol. de France (2), IV, 1847 pag. 584 (5 avril). — Idem, Note critique sur les caractères et les limites du genre Palaeotherium, Bibl. univers. de Genève, Archives V 1847, pag. 200. — Idem, Catalogue méthodique et descriptif des vertébrés fossiles etc. 1853, pag. 82. —

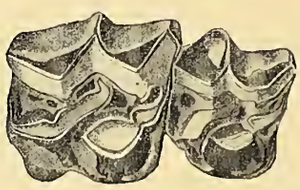
[2]) R. Owen, Contributions to the History of British Fossil Mammals 1848.

functioniert bei ihnen nur noch neben dem Milchgebiss, P_3 ist sichtlich verkümmert, auch P_2, P_1 und der seiner Function nach als Praemolarzahn des Milchgebisses zu betrachtende D_3 sind geschwächt. Als zweiter characteristischer Zug gesellt sich dazu die auffallend ungleiche Höhe der Backenzähne; M_3 ist sehr hoch und bildet seine Wurzeln erst, nachdem er schon geraume Zeit in Gebrauch gestanden hat, er ist also typisch hypselodont; schon an M_2 ist jedoch die Hypselodontie weniger stark ausgeprägt, an M_1 und weiterhin an P_1 und D_1 macht sie sich noch schwächer geltend; die vorderen Zähne des Ersatz- und Milchgebisses sind niedrig geblieben. Auch bei den ächten Palaeotherien des Obereocaens sind die Backenzahnkronen erhöht, aber die Erhöhung betrifft bei ihnen die $M_3 - P_2$ so ziemlich in gleichem Grade und accentuiert sich nie so sehr wie am Ende der Zahnreihe von Plagiolophus. Drittens ist bei letzterem der Cementbelag viel üppiger als bei Palaeotherium entwickelt; er erfüllt bei den fortgeschrittenen Formen alle Vertiefungen der Krone. Und mit all dem verbinden sich nun eine Anzahl für Plagiolophus characteristische Structurdétails, welche den Gegensatz noch bedeutend verschärfen.

Die Aussenwandfacetten der **oberen Molaren** (s. Figur XIV und Tafel V, Figur 22) sind weniger gleichmässig concav, sie zeigen in der Mitte regelmässig eine deutlich convexe Partie; das Mesostyle geht vermittelst einer starken Knickung in die Vorderfacette über. Das Aussencingulum ist geschwächt, stellenweise unterdrückt. Die ganze Innenseite der Krone steht an Höhe weniger hinter der Aussenwand zurück als bei Palaeotherium. Im Vorjoch ist der Zwischenhügel bedeutend stärker und mehr vom Innenhügel abgeschnürt, der letztere relativ schwächer als bei jenem. Die Zwischenhügelpartie des Nachjoches ist weniger innig mit der Aussenwand verbunden; während sie bei Palaeotherium etwas hinterhalb ihres Aussenendes (welches das „Crochet" darstellt) bis zu ihrer Schneide hinauf mit dem hintern Aussenhügel verwächst, besteht bei Plagiolophus diese Verbindung blos ganz in der Tiefe, sodass das Quertal längs der Aussenwand mit der Bucht hinter dem Nachjoch communiciert, solange als die Usur nicht senilen Umfang erreicht. An beiden Jochen sind die Hügel in ihrer obern Partie stark von vorn innen nach hinten aussen zusammengekneift und im Zusammenhang damit zeigt ihr Grat eine etwas schiefere Stellung zur Aussenwand, was Pomel zur Wahl des Namens „Plagiolophus" veranlasst hat. Diese accentuiertere Schiefstellung ist an M_2 und M_1 freilich nur solange augenfällig, als die Usur sich in mässigen Grenzen hält; an M_3 steigert sie sich infolge der, namentlich bei den terminalsten Formen bedeutenden Streckung des Kronenumrisses. Die Innencingula sind völlig oder bis auf schwache Spuren an der Talpforte unterdrückt. Die Kronen hängen in

frischem Zustand noch stärker als bei Palaeotherium nach hinten über und erleiden daher mit fortschreitender Usur eine auffällig starke Verkürzung. Die breite Innenwurzel findet man in den Terminalstadien häufig, aber nicht constant, entzwei gespalten. Einige der hervorgehobenen Eigentümlichkeiten kehren freilich, wie wir oben sahen, innerhalb des Genus Palaeotherium bei der etwas aberrauten Gruppe P. Mühlbergi-Buseri-Heimi wieder; aber sie sind dort schwächer ausgeprägt und paaren sich mit ächten Palaeotheriumcharacteren, sodass, wie ein Blick auf unsere Figuren lehrt, die Molaren dieser Formen immer noch bedeutend vom Plagiolophusgepräge abweichen.

Die **obern Praemolaren** der obereocaenen Plagiolophen unterscheiden sich von denjenigen der gleichzeitigen Palaeotherien, abgesehen von ihrer relativ geringen Grösse, vor allem dadurch, dass nur ihr Vorjoch zu regelrechter Entwicklung kommt, ihr Nachjoch dagegen immer rudimentär bleibt. Selbst P_1, der sich am meisten compliciert, bringt es hier niemals zur Entwicklung eines hintern Innenhügels im Sinn der Palaeotheriumpraemolaren. An etwas rückständigen Exemplaren dieses Zahnes aus dem untern Ludien bemerkt man am Hinterende des Vorjoches einen nach vorn aussen umgebogenen Hacken; es ist diess der — wie wir unten sehen werden, ursprünglich als freie Warze entwickelte, späterhin dann aber an das Vorjoch angewachsene — Nachjochzwischenhügel. In einem etwas fortgeschritteneren Stadium gewinnt dieses Element eine Verbindung mit dem Schlusscingulum und an den progressivsten Exemplaren, zu welchen das in unserer Figur XIV dargestellte gehört, löst es sich wieder vom Vorjoch los; es stellt dann ein schwach ausgebildetes Nachjoch dar. Bei der Loslösung vom Vorjoch kommt es nun zwar, wie schon Kowalevski[1]) beobachtet hat, etwa einmal vor, dass etwas mehr als blos der Nachjochzwischenhügel abgekerbt wird. Allein solche Fälle sind Ausnahmen und von einer Abspaltung eines eigentlichen hintern Innenhügels aus dem Hinterabhang des vordern, wie man sie an Palaeotheriumpraemolaren beobachtet, ist bei Plagiolophus keine Rede. Das schwache Nachjoch, welches der terminale P_1 in diesem Genus aufweist, besteht mithin lediglich aus dem verstärkten Nachjochzwischenhügel. Schon an P_2 ist dieses Element dann nur noch schwach und ganz unregelmässig entwickelt, bei etwas rückständigen



Figur XIV. Plagiolophus Fraasi, Phosphorite du Quercy. $M_1 - P_1$ sup. dext. Länge $M_1 - P_1 = 0{,}04$. Basler Museum Q. P. 317.

[1]) Anthracotherium, pag. 209.

Individuen eher stärker als bei den terminalsten, wo der Zahn sehr unter dem Einfluss der Reduction steht und der vordere Innenhügel eine Verbindung mit dem Schlusscingulum einzugehen pflegt. An P_3, der noch mehr von der Reduction ergriffen ist, ein kaum mehr gegliedertes Vorjoch hat und sich gestaltlich stark dem P_4 nähert, ist es nur gelegentlich schwach angedeutet. Ganz in Übereinstimmung mit dem Verhalten der hintern Praemolaren ist an P_4 (Figur XV) das Vorjoch zwar durch eine Verdickung des Innencingulums markiert, der Talon dagegen, der bei den terminalen Palaeotherien den voluminösen Talonhügel trägt, von einer Grube eingenommen, in deren Grund manchmal einige Rauhigkeiten auftreten [1]).

Eine weitere Eigentümlichkeit der Praemolarreihe dieser jüngern Plagiolophen liegt darin, dass blos P_1 eine nach dem Vorbild der Molaren zugeschnittene Aussenwand mit zwei Spitzen und einem regelrecht entwickelten Mesostyle hat. An P_2 und P_3 ist die Aussenwand einspitzig, an ersterm zeigt sie zuweilen nahe dem Hinterende ein Mesostyle rudiment, das aber auch bei den terminalsten Formen nicht constant wird. Das Innencingulum dieser Zähne ist meistens, aber nicht immer, unterbrochen.

Von den **oberen Milchzähnen** (s. Figur XV) verhält sich D_1 wie die Molaren. D_2 sieht ihm ähnlich, ist aber etwas weniger quergedehnt und geneigt, am Vorjoch ein Innencingulum zu entwickeln. D_3 unterscheidet sich in seiner terminalsten Gestalt, welche Figur XV vorführt, von P_2 fast nur durch sein etwas stärkeres Parastyle; die Aussenwand ist einspitzig mit einem Mesostylerudiment nahe dem Hinterende versehen, der Nachjochzwischenhügel an das Ende des Vorjoches angewachsen, das Innencingulum meistens unterbrochen. In etwas rückständigerem, von der Reduction weniger berührtem Stadium, ist sein Umriss etwas gestreckter, sein Innencingulum continuierlich und sein Nachjochzwischenhügel stellt ein vom vordern Innenhügel unabhängiges kleines Joch dar.

Figur XV. Plagiolophus Fraasi, Phosphorite du Quercy. $D_1 - D_3$ und P_4 sup. dext. Länge $D_1 - P_4 = 0{,}054$. Basler Museum Q. P. 318.

Die **untern Molaren** unterscheiden sich durch drei Eigentümlichkeiten sehr deutlich von denjenigen der Palaeotherien. Erstens läuft die auch bei letztern vorhandene Falte hinten am vorderen Innenhügel in eine besondere Spitze aus.

[1]) Wir haben oben gesehen, dass bei den primitiveren Palaeotherien, P. cfr. castrense und Rütimeyeri der P_4 sich sehr diesem Plagiolophustypus nähert.

Zuweilen trifft man freilich auf Plagiolophuszähne, an welchen dieses Merkmal nicht deutlich entwickelt ist; da jedoch solche Exemplare seltene Ausnahmen sind und durchaus nicht etwa bei den spätesten oder den frühesten Formen häufiger vorkommen als bei andern, darf man sie als individuelle Abnormitäten betrachten. Zweitens ist der Vorderarm des Hinterhalbmondes, da wo er sich an das Vorjoch anlegt, von einer scharfen Kerbe umgrenzt, während er sich bei Palaeotherium ganz allmählig am vordern Innenhügel verliert. Drittens erhebt sich — an M_2 und M_1 — das Schlusscingulum in eine kleine Spitze, welche sich noch bei fortgeschrittener Abtragung im Usurumriss geltend macht.

In der **untern Praemolarreihe** hat P_1 zwei gut entwickelte Halbmonde, aber einen kürzern Umriss, und, zumal bei rückständigen Formen, einen schwächern hintern Innenhügel als die Molaren; an einzelnen Exemplaren findet man schwache Andeutungen der Nebenspitze am vordern Aussenhügel und der Schlusscingulumspitze, die jedoch in der Regel fehlen. Von dem P_1 primitiver Palaeotherien weicht der Zahn structurell sehr wenig ab. P_2 ist schon wesentlich einfacher und nicht mehr mit seinem Homologon bei letztern zu verwechseln; der Hinterarm seines Hinterhalbmonds kommt nie zur Entwicklung; der Vorderarm desselben stellt eine vom vordern Innenhügel aus den Talon schräg durchsetzende Falte dar. Der Vorderarm des Vorderhalbmonds verläuft sagittaler als an P_1. Hinten am vordern Aussenhügel ist oft — aber nicht immer — die Falte entwickelt, die

a. b.

Figur XVI. Plagiolophus Fraasi, Phosporite des Quercy.

a. $P_1 - P_3$ inf. sin. Länge $P_1 - P_3 = 0{,}039$. Basler Museum Q. P. 406.
b. $D_1 - D_3$ und P_4 inf. sin. Länge $D_1 - P_4 = 0{,}049$. Basler Museum Q. P. 364.

wir vom P_2 der primitiveren Palaeotherien her kennen. P_3 bleibt sehr unentwickelt. An seinem Vorderende detachiert sich eine Knospe, die aber nicht immer so deutlich ist wie in Figur XVI a; das Lumen des Vorderhalbmonds ist kaum markiert, der vordere Innenhügel nur durch eine Biegung der vom Haupthügel auf den Talon absteigenden Kante angedeutet. Der kleine P_4 zeigt bei kürzerem Talon ungefähr dieselbe Structur wie P_3. Er bleibt, so viel ich sah, immer zweiwurzlig.

Von den **untern Milchzähnen** (s. Figur XVIb) zeigt D_1 wie immer die Structur von Molaren. D_2 sieht ihm ähnlich, hat aber einen nach vorn etwas verjüngten Umriss; der Vorderarm seines Vorderhalbmonds verläuft etwas sagittal und entwickelt, bevor er sein Ende erreicht, den bekannten kleinen Sporn. Die Spaltung des vordern Innenhügels ist an diesem Zahn besonders accentuiert [1]). D_3, der die Praemolaren im Milchgebiss vertritt, besitzt weder eine Spitze am Schlusscingulum noch eine Nebenspitze am vordern Innenhügel. Er hat fast dieselbe Structur wie der etwas grössere P_2, doch entwickelt sein Vorderhalbmond einen, freilich oft undeutlichen, Sporn. —

[1]) Wir haben oben gesehen, dass sich die primitiveren Palaeotherien in der Structur dieser beiden hinteren Milchzähne Plagiolophus in sehr bemerkenswerter Weise nähern.

Plagiolophus cfr. minor Cuvier et annectens Owen von Mormont.

Plagiolophus minor Pictet 1855—1857.
Palaeotherium curtum Pictet et Humbert 1869 pro parte, scl. Pl. XXII, Fig. 2.
Plagiolophus siderolithicus Pictet et Humbert 1869 pro parte, scl. Pl. XXII, Fig. 8, 10.
Plagiolophus valdensis Pictet et Humbert 1869 pro parte, scl. Pl. XXIII, Fig. 4.
Cynodon spec. Pictet et Humbert 1869 pro parte, scl. Pl. XVII, Fig. 11, 12, 13.

Von Mormont liegt mir eine ziemlich breite, aber der Erhaltung nach nicht gerade hervorragende Serie von Plagiolophusresten vor. Pictet hat einige dieser Fundstücke schon in seiner ersten Arbeit von 1855—1857 beschrieben und abgebildet (Pl. II, Fig. 1—4, 7—8, pag. 33 ff.) und zwar unter der Bezeichnung „Plagiolophus minor", die ihnen ganz wohl zukommen könnte. Weniger glücklich war er in der Deutung weiterer Materialien in seiner zweiten Arbeit von 1869. Eine Milchzahnreihe von Plagiolophus beschreibt er hier als Praemolarreihe von Palaeotherium curtum (Pl. XXII, Fig. 2, pag. 157); zwei Mandibularmolaren (Pl. XXII, Fig, 8 und 10, pag. 164) rechnet er zu seinem „Plagiolophus siderolithicus", der, wie wir oben (pag. 193) sahen, im übrigen auf Resten von Palaeotherium curtum beruht, einen untern D_2 (Pl. XXIII, Fig. 4, pag. 165) zu seinem „Plagiolophus valdensis", dem im übrigen Zähne von Anchilophus und Lophiotherium zu Grunde liegen. Einen untern D_3 und zwei untere P_3 endlich verweist er in das Genus Cynodon (Pl. XVII, Fig. 11, 12, 13, pag. 137—138).

In den Dimensionen schwanken diese Materialien von Werthen, welche Plagiolophus minor Cuvier entsprechen bis zu solchen, die für Plagiolophus annectens Owen characteristisch sind; wahrscheinlich verteilen sie sich auf zwei, vielleicht sogar auf drei Arten, da indess die Anhaltspunkte, die sie zur Identifikation mit anderweitig bekannten Formen und zur Durchführung von Trennungslinien bieten, etwas dürftig sind, ziehe ich vor sie unter dem etwas vage gefassten Sammeltitel

„Plagiolophus cfr. minor et annectens“ aufzuführen. Soweit sich präcisieren lässt, wird es bei den einzelnen Fundstücken geschehen.

Über die zur Vergleichung herbeigezogenen Arten ist folgendes vorauszuschicken:

Plagiolophus minor, die Species, für welche Pomel das neue Genus vorgeschlagen hat, ist das Palaeotherium minus Cuviers. Die zweite Auflage der Recherches gab ziemlich vollständige Auskunft über das gracile Skelet dieses Tieres; für den Rumpf und die Langknochen bot der Fund von Pantin, Pl. XXXIV (115) leidliche Anhaltspunkte und der progressive Fussbau liess sich nach andern Documenten in den Hauptzügen feststellen. Eine wesentliche Lücke in der Characteristik blieb dagegen in Bezug auf Schädel und Gebiss bestehen. Cuvier glaubte von den ihm vorliegenden Schädelmaterialien blos einige Mandibelfragmente auf „Palaeotherium minus“ beziehen zu sollen; verschiedene zweifellos hieher gehörige Oberkieferfragmente, worunter eines in Verbindung mit der basalen Partie des Gehirnschädels [1]), rechnete er dagegen zu Palaeotherium curtum und die von ihm nach diesen Stücken entworfene Characteristik der Maxillarbezahnung und der Gehirnschädelbasis des letztern bezieht sich daher in Wirklichkeit auf Plagiolophus minor. Dieser Irrtum ist dann von Blainville richtig gestellt worden, der auch unter Benutzung eines neuen Skeletfundes von Monthyon (Ostéographie Pl. VI) vollständigere Bilder der Extremitäten und des Rumpfes geben, und an Hand einiger neuer Schädelfragmente die Reconstruction des Tieres in craniologischer Hinsicht ergänzen konnte. Von besonderer Bedeutung ist unter den letztern dasjenige, welches Pl. VI links oben dargestellt ist; es lehrt, dass die Naseninci-suren bedeutend weniger tief sind, das Nasenrohr also weiter nach vorn geschlossen und mithin equiner ist als bei Palaeotherium lautricense und Buseri. Endlich hat dann Kowalevski [2]) die Characteristik des Tieres noch weiter präcisiert, indem er die starke Progressivität der Extremitäten bis in alle Détails der Gelenkflächen aufzeigte [3]).

---

[1]) R. o. f. Pl. LI (132) Figur 5, Pl. LV (136) Figur 2, 3, 5; alle wieder abgebildet bei Blainville Pl. VI. — Vergl. oben pag. 190ff, 208 Anm. 3, 258.

[2]) Kowalevski, Anchitherium, passim.

[3]) Osborn und Wortman haben die Frage aufgeworfen, ob die als Plagiolophus minor bezeichneten Gebisse und Extremitäten wirklich zusammengehören. Sie übersahen dabei die Ausführungen Blainville's, pag. 74, laut welchen am Scelet von Monthyon Gebiss und Extremitäten in situ vorliegen. Cfr. H. F. Osborn and J. L. Wortman, Perissodactyls of the Lower Miocene White River Beds. Bull. Americ. Mus. of Natural History. Vol. VII, 1895, pag. 361.

Die Zahnreihen von Pl. minor sind in erster Linie durch ihre geringen Dimensionen characterisiert. An dem Maxillare, Figur 5 Pl. LI (132) der Recherches, das $M_3 - P_1$ aufweist, mögen $M_3 - P_3$ etwa 0,065 gemessen haben, an der Mandibel Figur 2—3 Pl. XL (121) messen sie 0,060. Da die massenhaften Reste kleiner Plagiolophen, welche der Lignit von La Débruge geliefert hat, analoge Dimensionen besitzen und demselben Niveau entstammen, darf man sie wohl unbedenklich zur vorliegenden Art rechnen und die odontologische Characteristik derselben nach ihnen etwas ergänzen [1]). Die Molaren sind etwas weniger hypselodont als bei dem grossen Pl. Fraasi, was mit der geringen Körpergrösse zusammenhängen mag. Structurell zeigen sie gleich wie auch die Praemolaren und Milchzähne der Mandibel und die hintern Oberkiefermilchzähne keinerlei Abweichung von andern terminalen Formen. P_1 sup. besitzt einen ziemlich weiten Variationskreis. Neben Exemplaren von der völlig terminalen Structur des in Figur XIV dargestellten, kommen noch solche vor, an welchen das Nachjochrudiment blos mit dem Innenhügel verwachsen ist; am häufigsten sind solche, an welchen es mit Innenhügel und Schlusscingulum in Verbindung steht. Dieses Stadium repräsentieren auch die bei Cuvier und Blainville abgebildeten aus dem Gips. An P_2 verwächst der Innenhügel zuweilen, aber nicht immer, mit dem Schlusscingulum. P_3 kommt meist gestaltlich P_4 sehr nahe. Der letztere persistiert gelegentlich, aber sehr selten, neben dem Dauergebiss [2]). Den obern D_3 habe ich nur in der reducierten Gestalt des in Figur XV dargestellten beobachtet, es ist jedoch wohl möglich, dass auch etwas besser entfaltete Exemplare vorkommen.

Plagiolophus annectens, für den Owen das Genus Paloplotherium aufgestellt hatte, beruht auf einem zerquetschten Schädel und zwei Mandibeln aus dem untern Ludien von Hordwell. Nach Owen sollte dieses Tier dadurch ausgezeichnet sein, dass es im Gegensatz zu allen andern Palaeotheriden — am untern M_3 keinen eigentlichen Talon, sondern blos wie an M_2 und M_1 ein durch eine Spitze verstärktes

---

[1]) Cfr. P. Gervais Z. et P. fr., Pl. 13, Figur 4, 4a—c, auch Figur 3b, die irrigerweise als Palaeotherium curtum bestimmt ist; Pl. 14, Figur 4—6; Pl. 29, Figur 1—2. — Kowalevski, Anthracotherium, Tafel VIII, Figur 14—17. — v. Zittel, Handbuch 1891—93, Figur 188, pag. 247. — Beiläufig sei bemerkt, dass die von Rütimeyer (1891, pag. 18) geäusserten Zweifel an der Deutung der Reihe Figur 17, Tafel VIII bei Kowalevski (Copie von Figur 7, Pl. 14 bei Gervais) als $D_1 - D_3$ nebst M_1 und P_4 ganz unberechtigt sind.

[2]) Gervais, l. c. Pl 13, Figur 4. Von den Fundstücken aus dem Pariser Gips ist die Mandibel mit Milchzähnen, Figur 2, Pl. IX der Recherches das einzige, an welchem sich ein P_4 in situ erhalten hat.

[3]) Kowalevski l. c. Tafel VIII, Figur 16.

Schlusscingulum besitzt. Verschiedene Autoren, unter andern Pictet (1855—1857, pag. 33 ff. und 1869, pag. 159 ff), haben desshalb an der Identität von Paloplotherium Owen mit Plagiolophus Pomel gezweifelt. Auch Rütimeyer nimmt in seiner letzten Arbeit (1891, pag. 16 ff.) an, die Sache verhalte sich wirklich so, wie Owen angibt. Es ist daher an der Zeit einmal ausdrücklich festzustellen, dass Owen sich in diesem Punkte einfach getäuscht hat. Wie der Irrtum zu Stande kommen konnte, ist nicht schwer zu zeigen. Der M_3, welcher Owen vorlag, war ein noch gänzlich in der Alveole eingeschlossener, an der Kronenbasis noch nicht fertig entwickelter Keim. Nun ist zuweilen an den M_3 von Plagiolophus der Talon in seinen oberen zwei Dritteln vom Hinterlobus völlig unabhängig und nur an der Basis mit demselben verwachsen; ein M_3 des Plagiolophus Fraasi von Villebramar (Vbr. 6) in der hiesigen Sammlung zeigt dieses Verhalten sehr schön. Solange ein solcher Zahn sich in dem Entwicklungsstadium des von Owen beobachteten befindet, besteht überhaupt noch keine solide Verbindung zwischen Hinterlobus und Talon; der letztere wird vielmehr eine isolierte kleine Schmelzkappe bilden und nichts ist natürlicher, als dass dieses unscheinbare Element Owen entgehen konnte, als er den Zahn aus der Alveole herauspräparierte. Ich halte es daher für zweifellos, dass auch das Tier von Hordwell, wie alle anderen Palaeotheriden, am letzten Mandibularmolaren einen regelrechten Talon besass.

Plagiolophus annectens unterscheidet sich von Plagiolophus minor in erster Linie durch seine bedeutendere Grösse. An den von Owen beschriebenen Fundstücken messen $M_3 - P_3$ sup. 0,077, $M_3 - P_3$ inf. ca. 0,080. Um ein Urteil über die structurelle Variationsbreite zu gewinnen, ist es erwünscht sich auf ein breiteres Material, als das von Owen bearbeitete[1]) stützen zu können. Da die zahlreichen Plagiolophusmaterialien, welche der Fundort St. Hippolyte-de-Caton (Gard) geliefert hat, analoge Grösse besitzen und demselben Horizonte angehören, darf man sie wohl unbedenklich auf die vorliegende Art beziehen und nach ihnen die Characteristik derselben etwas ergänzen. An den Mandibularzähnen, sowie an den Molaren und hintern Milchzähnen des Oberkiefers bemerke ich keine wesentliche Abweichung von Plagiolophus minor, es sei denn, dass die Umrisse der oberen M_3 relativ etwas weniger gedehnt sind; dem Umstand, dass die Cingula, wenigstens an den Gebissen von St. Hippolyte, etwas reichlicher entfaltet sind, ist wohl kaum viel Bedeutung beizumessen. An dem oberen P_1 des Schädels von

[1]) Lydekker erwähnt im Catalog des britischen Museums (III, 1886, pag. 34) einige weitere Fundstücke von Hordwell, macht aber keine nähern Angaben über dieselben.

Hordwell ist das Nachjoch bereits vom Innenhügel losgelöst, wogegen sich das Mesostyle in halber Höhe der Aussenwand verliert ohne die Schneide zu erreichen. Unter sieben Exemplaren dieses Zahnes von St. Hippolyte, die sich in der hiesigen Sammlung befinden, zeigt blos einer ein unvollständiges Mesostyle, dagegen ist an keinem das Nachjochrudiment so terminal entwickelt wie an dem obigen; an allen ist es vielmehr noch mit dem Innenhügel verwachsen und an den meisten fehlt ihm noch die Verbindung mit dem Schlusscingulum. An dem P_2 des Schädels von Hordwell ist der Innenhügel nicht mit dem Schlusscingulum verbunden; von sechs vor mir liegenden Exemplaren von St. Hippolyte zeigt blos eines diese Verbindung. An den meisten ist ferner das Nachjochrudiment ziemlich kräftig entwickelt, bald mit dem Vorjoch verwachsen, bald unabhängig von demselben. Unter den P_3 befinden sich solche, an welchen der Vordercontour nur mässig schief verläuft und die allerterminalsten, d. h. reduziertesten Varianten scheinen zu fehlen. Drei obere D_3 haben übereinstimmend einen etwas gestreckteren und weniger quergedehnten Umriss als das Exemplar in Figur XV, sowie ein vom Vorjoch unabhängiges kleines Nachjoch und ein continuierliches Innencingulum. Es hat demgemäss den Anschein, dass die Structur der praemolaren Gebisselemente des Oberkiefers bei dem älteren Plagiolophus annectens im Durchschnitt doch eine Nuance primitiver ist als bei dem jüngeren Plagiolophus minor. Neben dem Ersatzgebiss persistierende P_4 habe ich nicht beobachtet; es ist aber wahrscheinlich, dass gelegentlich solche vorkommen.

In der Schädelform scheint Plagiolophus annectens nach dem Fundstück von Hordwell insofern etwas von Plagiolophus minor abzuweichen, als sein Nasenrohr weniger weit nach vorne geschlossen ist. Das prachtvolle Material, welches Herr Depéret in St. Hippolyte gesammelt hat, wird über diesen Punkt volle Aufklärung bringen und wahrscheinlich auch gestatten, das noch nicht untersuchte Extremitätenskelet der Species zu reconstruieren. —

Auf Abbildungen nach den im folgenden zu besprechenden Plagiolophusmaterialien von Mormont glaube ich verzichten zu dürfen. Ich verweise auf die Figuren bei Pictet und zu Vergleichungszwecken auf diejenigen bei Cuvier, Owen, Gervais, Kowalevski.

Maxillarreihen.

Lausanne L. M. 508. Maxillarfragment mit $M_3 - P_3$ dext. und $M_3 - M_2$ sin. — $M_3 - P_3 = 0{,}069$. M_3 Aussenwandlänge 0,0215, Breite vorn 0,0175, M_2 0,016 und

0,016, M_1 0,0125 und 0,0145, P_1 0,011 und 0,0115, P_2 0,009 und 0,011, P_3 Aussenwandlänge 0,008, Breite hinten 0,008. — Pictet 1855—1857, Pl. II, Fig. 1, pag. 39.

Die meisten Zähne etwas beschädigt; Pictets Figur nicht sehr exact. Dimensionen und Structur passen gut zu Pl. minor, dem Pictet das Fundstück zuwies. Praemolaren mit continuierlichem Innencingulum. Nachjochrudiment von P_1 sowohl mit Innenhügel als mit Schlusscingulum in Verbindung. An P_2 Innenhügel mit Schlusscingulum verwachsen; kein Mesostylerudiment. P_3 offenbar etwas abnorm. Ob noch ein P_4 vorhanden war, ist fraglich, da der Knochen satt vor P_3 abbricht. Starker Cementbelag.

Lausanne L. M. 511. Fragment der linken Maxilla mit $D_1 - D_3$ und P_4. — Länge $D_1 - P_4 = 0{,}0425$. — D_1 Aussenwandlänge 0,0155, Breite vorn 0,015, D_2 0,0135 und 0,012, D_3 0,010 und 0,0095, P_4 Aussenwandlänge 0,080, Breite hinten 0,075. — Abstand der vordern Aussenwandspitze vom entsprechenden Punkt der Basis an D_1 0,0115, an D_2 0,0095. — Pictet 1869, Pl. XXII, Figur 2, pag. 157.

Von Pictet irrigerweise als $P_1 - P_4$ von Palaeotherium curtum gedeutet. Grösse der kleinern Individuen des Pl. annectens von St. Hippolyte, mit dem auch die Structur von D_3 übereinstimmt. Derselbe ist gestreckter und weniger breit als das Exemplar in Figur XV, hat einen schwächern vordern Innenhügel, ein von demselben unabhängiges, etwas gefälteltes kleines Nachjoch und ein continuierliches Innencingulum; die Aussenwand ist leider beschädigt. An dem noch unangebrauchten, am Hinterende vom Vorderrand des D_3 überragten P_4 ist das rudimentäre Vorjoch in seinem hintern Teil vom Cingulum getrennt.

Maxillarzähne.

Basel Mt. 60, Genf Mg. 69, Lausanne L. M. 534, 546, 551, 568, 577, 580, 582, 578, 748. M_3 sup., Aussenwandlänge 0,021—0,024.

Genf Mg. 79, Lausanne L. M. 544, 554, 575, 576, 579, 760. M_2 und M_1 sup., Aussenwandlänge 0,015—0,019.

Von den M_3 schliessen sich die kleinern (Mg. 69, L. M. 568, 577, 582, 578) in den Dimensionen an die Reihe L. M. 508 an, während die übrigen eher zu L. M. 511 passen. Der M_3 L. M. 748, der M_2 L. M. 760 und der M_1 L. M. 575 zeichnen sich durch etwas aberranten Habitus aus und könnten eventuell eine

besondre Form repräsentieren; die Anhaltspunkte, welche die drei Zähne bieten, sind indess so kümmerlich, dass ich es vorderhand bei diesem Hinweis bewenden lasse. Deutliche Cementspuren sind nur an den M_3 L. M. 568 und L. M. 582 erhalten.

Lausanne L. M. 537, 540, 545, 549, 563, 564. P_1 sup., Aussenwandlänge 0,011 — 0,0135.

Die kleinern Exemplare L. M. 540, 545 und 563 passen ihren Dimensionen nach eher zu L. M. 508, die andern eher zu L. M. 511. Sie repräsentieren das sowohl bei Pl. minor als bei Pl. annectens vorkommende Stadium, in welchem rudimentäre Nachjoch eine Verbindung mit dem Schlusscingulum gewinnt und im Begriff ist, sich wieder vom vordern Innenhügel loszulösen. An L. M. 563 ist der Loslösungsprocess etwas weiter gediehen als bei den andern, aber gleichzeitig das Mesostyle in halber Höhe geschwächt. Innencingulum an L. M. 545 continuierlich.

Basel Mt. 56. Lausanne 524, 536, 539, 547, 550, 552, 553, 565. P_2 sup., Aussenwandlänge 0,008—0,010.

L. M. 553 und 524 lassen sich der Grösse nach mit L. M. 508 vereinigen, während die übrigen eher zu L. M. 511 passen. An Mt. 56 und L. M. 524 verbindet sich das Nachjochrudiment mit dem Schlusscingulum, an L. M. 547 gleichzeitig auch mit dem Vorjochende. Das Innencingulum ist an L. M. 524, 550 und 553 unterbrochen, an den andern continuierlich. Mt. 56, L. M. 553 und 565 besitzen satt vor dem Metastyle ein Mesostylerudiment.

Lausanne L. M. 531, 535, 543, 562, 752, 755, 757, 758. P_3 sup., Aussenwandlänge 0,0065—0,009.

L. M. 535 passt zu L. M. 508, L. M. 562 und 758 zu L. M. 511, die übrigen sind intermediär. Das kleine ungegliederte Vorjoch bei allen mit dem Vorderende an das Cingulum angewachsen, bei L. M. 758 völlig mit demselben verschmolzen. Vordercontour an den meisten sehr schief gestellt, sodass sie an P_4 erinnern; an L. M. 562 und 535 etwas transversaler.

Lausanne L. M. 542, 676, 761. P_4 sup., Aussenwandlänge 0,0075.
Vorjoch ganz mit dem Innencingulum verschmolzen.

Basel Mt. 53, Lausanne L. M. 548, 591. D_1 sup., Aussenwandlänge 0,015. Wie L. M. 511.

Genf Mg. 47, Lausanne L. M. 93, 533, 572, 687. D_2 sup., Aussenwandlänge 0,013. Wie L. M. 511, aber Vordercontour schiefer.

Lausanne L. M. 532, 541, 762. D_3 sup., Aussenwandlänge 0,008—0,0105.

Alle mit Mesostylerudiment. L. M. 532 und 541 wie L. M. 511; an L. M. 541 eine accessorische Falte hinter dem Parastyle, an L. M. 532 das Nachjochrudiment in eine Gruppe von Warzen aufgelöst. L. M. 762 mit kürzerm Umriss und in der Grösse eher zu L. M. 508 passend; Nachjochrudiment unabhängiger als in Figur XV.

Mandibularreihen.

Lausanne L. M. 510. Defecte Mandibel mit $M_3 - M_2$ und $P_1 - P_3$, Mand. dext. mit $M_3 - M_2$ und $P_1 - P_2$. — Länge M_3 0,023, M_2 0,013, P_1 0,011, P_2 0,009, P_3 0,007. — Pictet 1855—57, Pl. II, Fig. 4, pag. 37, H. 3°.

Innenhügel von P_2 und Vorderknospe von P_3 undeutlicher als in Figur XVIa, pag. 300. Vor P_3 ein Stück Diastema erhalten, ohne Spur von P_4. Die Molaren haben dicken Cementbelag. Passt in der Grösse zu L. M. 508 und könnte vom gleichen Individuum herrühren.

Lausanne L. M. 509. Mandibelfragment mit $P_1 - P_3$ beiderseits, J_1 sin., $J_1 - J_2$ dext. und Wurzelstümpfen der übrigen Incisiven und der Caninen. — Pictet 1855—57, Pl. II, Figur 2a, 2b, pag. 37ff, I°.

Etwas kleineres Individuum als das vorige. Incisiven senil abgenützt. Knochen durch Druck von oben etwas entstellt; Profilansicht und Beschreibung desselben bei Pictet daher nicht ganz zutreffend. Länge des Diastema's 0,023; Symphysenende 2 mm vor P_3.

Genf Mg. 71. Fragment der rechten Mandibel mit $M_3 - P_1$. — $M_3 - P_1 = 0{,}053$. Wie vorige.

Basel Mt. 153. Fragmente einer Mandibel $M_3 - M_2$ dext., $P_2 - P_3$ sin. und die zahnlose Symphyse umfassend.

Dimensionen und Structur der vorigen.

Basel Mt. 133. Fragment der rechten Mandibel mit $D_1 - D_2$. Länge D_1 0,0115, D_2 0,011.

Structur genau wie in Figur XVIb, pag. 300.

Mandibularzähne.

Lausanne L. M. 514, 570. M_3 inf. Länge 0,026 und 0,024.

Lausanne L. M. 585. M_2 inf. dext. Länge 0,017. — Pictet 1869, Pl. XXII, Figur 8a, 8b, 8c, pag. 164. — **Figur XVIIIb** (spiegelbildlich).

Gleichwie auch der folgende von Pictet zu „Plagiolophus siderolithicus" gerechnet. Zeigt sehr schön die für die terminalern Formen characteristische Hypselodontie.

Lausanne L. M. 586. M_2 inf. dext. — Pictet 1869, Pl. XXII, Figur 10.

Lausanne L. M. 519. M_1 inf. sin. — Pictet 1855—57, Pl. II, Figur 8, pag. 38.

Lausanne L. M. 571, 596, 598, 599; Genf Mg. 61, 64; Basel Mt. 175. M_2 und M_1 inf. Länge 0,014—0,017.

An L. M. 571 und 599 ist die hintere Spitze des vordern Innenhügels kaum markiert.

Lausanne L. M. 375, 521, 609, 700, 717. P_1 inf. Länge 0,0105—0,0115.

An L. M. 717 ist der hintere Innenhügel nur schwach entwickelt. Abnormität.

Lausanne L. M. 515, 555, 558, 559, 560, 747; Basel Mt. 58, 98; Genf Mg. 23. P_2 inf. Länge 0,009—0,010.

Kante hinten am vordern Aussenhügel nur an L. M. 555 und 560 deutlich. An letzterm der vordere Innenhügel sehr schwach markiert.

Lausanne L. M. 587, 588. P_3 inf. Länge 0,007 und 0,0075. – Pictet 1869, Pl. XVI, Figur 13 und 12, pag. 138.

Wie P_3 in L. M. 510. Von Pictet irrigerweise in das Genus Cynodon verwiesen.

Lausanne 525, 600, 749. P_3 inf.

Wie vorige.

Lausanne L. M. 561. ? P_4 inf. dext. Länge 0,006.

Das kleine Zähnchen, das ich nicht mit völliger Bestimmtheit zu deuten wage, sieht dem P_4 in Figur XVII sehr ähnlich, ist aber hinten etwas schmäler und entwickelt hinten aussen am Haupthügel eine kleine Faltenwucherung.

Lausanne L. M. 516, 517, 593, 594, 597; Basel Mt. 125; Genf Mg. 5. D_4 inf. Länge 0,011—0,0135.

Lausanne L. M. 583. D_2 inf. sin. Länge 0,013. — Pictet 1869, Pl. XXIII, Figur 4a, 4b, 4c, pag. 165.

Von Pictet zu „Pl. valdensis" gerechnet.

Lausanne L. M. 574. D_2 inf. sin. Länge 0,012. — Pictet 1855—57, Pl. II, Figur 7a, 7b, 7c, pag. 38.

Lausanne L. M. 513, 520, 529, 556, 557, 569. D_2 inf. Länge 0,011—0,012. Alle structurell wie D_2 in Figur XVIb.

Lausanne L. M. 589. D_3 inf. sin. Länge 0,008. — Pictet 1869, Pl. XVI, Figur 11, pag. 137.

Wie D_3 in Figur XVIb; von Pictet irrigerweise auf Cynodon bezogen.

Lausanne L. M. 382, 518, 763; Basel Mt. 100. D_3 inf.

Wie voriger.

Die obere Milchzahnreihe L. M. 511, welche sich, wie wir sahen, nahe an den Plagiolophus annectens von St. Hippolyte-de-Caton anschliesst, stammt laut Etiquette vom Fundpunkt **„Station d'Eclépens"**, und dieselbe Provenienz ist für einige isolierte Zähne, wie die M_3 sup. L. M. 534, 546, 551, den M_2 sup. L. M. 579, den M_3 inf. L. M. 514, die M_2 inf. L. M. 585, 586 angegeben, die alle analoge Dimensionen besitzen; die mit Pl. minor übereinstimmende Oberkieferreihe L. M. 508 dagegen und die dazu passenden Mandibeln L. M. 509, 510 Mt. 153 stammen von **Entreroches.** Bei einem einzigen Zahn L. M. 518 finde ich die Herkunftsangabe **St. Loup.** Bei den meisten ist die genauere Provenienz überhaupt nicht notiert.

Ausser den aufgeführten Fundstücken liegt mir noch eine beträchtliche Zahl isolierter Zähne vor.

Plagiolophus cfr. minor Cuvier et annectens Owen von Obergösgen.

Von Obergösgen liegen mir einige Plagiolophuszähne vor, die sich in den Dimensionen teils näher an Pl. minor, teils näher an Pl. annectens anschliessen und keine genügenden Anhaltspunkte zu einer präciseren Bestimmung bieten. Ich führe sie promiscue auf. Drei derselben (X. 912, 913, 914) dürften Rütimeyer schon 1862 vorgelegen haben; da er von Obergösgen keinen Plagiolophus citiert, wird er sie wohl zu seinem „Palaeotherium curtum" gerechnet haben.

Aarau Gg. 132, 133. M_2 und M_1 sup. sin., Aussenwandlänge 0,016, Breite vorn 0,0185, resp. 0,0155 und 0,017.

Aarau Gg. 134. P_3 sup. dext., Aussenwandlänge 0,008.

Zürich X. 912, 913. D_2 sup., Aussenwandlänge 0,012.

Aarau Gg. 159. Mandibelfragment mit M_3 in statu nascendi mit sehr starker Cementhülle.

Zürich X. 914, Aarau 138, 72. M_1 und M_2 inf. Länge 0,0135 — 0,0145.

Aarau Gg. 135. P_1 inf., Länge 0,010. —

Plagiolophus cfr. annectens Owen von Moutier.

Von Moutier liegen mir zwei obere Molaren vor, welche sich in den Dimensionen an Plagiolophus annectens anschliessen. Rütimeyer hat keinen Plagiolophus von diesem Fundort erwähnt; er scheint die Zähne zu einer Palaeotheriumart, „P. crassum" oder „P. curtum" gerechnet zu haben.

Basel Ms. 52, 53. M_2 und M_3 sup.

Umriss des M_2 deutlich etwas modernisierter als bei dem unten zu characterisierenden P. Cartieri von Egerkingen. Aussenwandlänge 0,0185, Breite vorn 0,0195. M_3 etwas kleiner, mit Innencingulum am Nachjoch.

Verbreitung und Alter von Plagiolophus minor Cuvier und Plagiolophus annectens Owen.

Ein kleiner Plagiolophus von auffallend terminalem Zahngepräge findet sich schon in den **Bartoniensanden** des Castrais; die Sammlung Noulet in Toulouse besitzt Gebissmaterialien desselben von **Peyregoux** und von verschiedenen Fundpunkten in der Umgebung von **Lautrec** (Bahnhof, Montespieu, La Millette, tranchée de la Bourriette). Weitere und etwas vollständigere hiehergehörige Gebissmaterialien liegen in der Sammlung Caraven-Cachin in Albi, die ich leider nur flüchtig durchmustern konnte. Ich habe kürzlich [1]) einige der typischsten Fundstücke der Sammlung Noulet unter der Bezeichnung „Plagiolophus cfr. minor" abgebildet.

Die Dimensionen dieses Tieres schwanken von Werthen, wie sie für Pl. minor characteristisch sind bis zu solchen, welche an Pl. annectens streifen. Molaren und untere Praemolaren sind nicht von denjenigen jüngerer Formen zu unterscheiden. D_3 sup. (l. c., Figur 4) zeigt die noch etwas altertümliche Structur, welche er auch bei dem Pl. annectens von St. Hippolyte (s. pag. 306) besitzt. Die obere Praemolarreihe ist in der Sammlung Noulet blos durch einen obern P_2 repräsentiert, der sich insofern sehr progressiv verhält, als sein Innenhügel mit dem Schlusscingulum verwächst. In der Sammlung Caraven bemerkte ich jedoch einige Praemolaren von weniger terminalem Gepräge, welche es mir wahrscheinlich machen, dass sich der Pl. cfr. minor des Castrais doch specifisch von den jüngern Formen abtrennen lasse und sogar die Frage aufdrängen, ob nicht vielleicht das Maxillare von Viviers (Castrais), das ich (l. c., pag. 460) seiner sehr primitiven Praemolaren wegen unter einem besondern Namen, „Pl. Nouleti", signalisiert habe, einfach einem besonders rückständigen Individuum derselben Art angehören möchte. Die Molaren dieses Fundstückes zeigen denselben Habitus wie die der obigen und auch die

[1]) Bull. soc. géol. de France (4). IV, Pl. XII, Fig. 3, 4, 11, pag. 463. — S. auch Gervais, Z. et P. gén., I, Pl. XXIX, Fig. 6.

Grösse ist die nämliche. Sollte sich diese Vermutung als begründet erweisen, so wären die sämtlichen kleinen Plagiolophen des Castrais unter der Bezeichnung Pl. Nouleti zusammenzufassen.

Während des **untern Ludien** scheint Plagiolophus annectens die dominierende Form zu sein. Wir haben gesehen, dass derselbe ausser in **Hordwell** (Hampshire) auch in **Saint-Hippolyte-de-Caton** (Gard) auftritt. Dumas und Roman[1]) citieren von dieser Localität zwar Pl. minor, allein das ziemlich breite von dort stammende Material der hiesigen Sammlung weist durchweg auf Tiere hin, die sich in den Dimensionen näher an Pl. annectens anschliessen und macht ganz den Eindruck homogen zu sein. Auch in der Lyóner Serie habe ich keine Fundstücke von typischer Minor-Grösse bemerkt.

Die Plagiolophusreste aus dem untern Ludien von **Souvignargues** (Gard) — einige Mandibularfragmente und isolierte Maxillarmolaren in der Sammlung Emilien Dumas zu Sommières — schienen mir ihren Dimensionen nach ebenfalls zu Pl. annectens und nicht zu minor, dem sie zugeschrieben worden[2]), zu gehören.

Nach Filhol[3]) findet sich Plagiolophus annectens ferner häufig in **Lamandine** (Quercy), das wie oben (pag. 206) schon betont wurde, mit zu den typischen Fundorten des untern Ludien zu rechnen ist. Unter den in der hiesigen Sammlung liegenden Plagiolophuszähnen dieser Provenienz befinden sich — neben grössern — solche, welche sich in den Dimensionen stark dem Pl. minor nähern und der Vermutung Raum geben, es möchten sich vielleicht bei genauerer Prüfung zwei Varietäten unterscheiden lassen. Die Praemolaren zeigen dieselbe Structur wie die von St. Hippolyte (pag. 306).

Im **obern Ludien,** das massenhafte Plagiolophusreste geliefert hat, überwiegen weitaus die kleinen Varietäten, welche sich aufs engste an die Typen des Pl. minor aus dem Pariser Gips anschliessen; hin und wieder gehen die grössten Individuen etwas über den dort beobachteten Variationskreis hinaus; Tiere, welche

---

[1]) E. Dumas, Statistique géologique etc. du Gard, 1876, pag. 535. F. Roman, Contributions à l'étude des bassins lacustres de l'éocène et de l'oligocène du Languedoc. Bull. soc. géol. de France (4) III, 1903, pag. 606.

[2]) Dumas l. c. Roman l. c. P. Gervais Z. et P. fr., pag. 112.

[3]) H. Filhol, Recherches sur les phosphorites du Quercy etc., 1877, pag. 388. Das Mandibularstück von Caylus, das Filhol hier beschreibt und in Fig. 339 abbildet, gehört übrigens nicht zu Pl. annectens, sondern zu Pl. Fraasi und trägt nicht $M_2 - P_3$, sondern $D_1 - D_3$ nebst M_1 und P_4. Dagegen ist, wie schon pag. 206 bemerkt, die in Fig. 300 ibidem als „Palaeotherium curtum" abgebildete Mandibel hieher zu ziehen. Die Figur ist unter derselben irrigen Bezeichnung von Steinmann und Döderlein, sowie von Zittel copiert worden.

völlig die Dimensionen von Pl. annectens erreichen, sind eine seltene Ausnahme.

Der **Pariser Gips** hat nach Cuvier, Blainville und Gervais in **Pantin, Monthyon, Meaux** Reste von Pl. minor geliefert; ohne Zweifel ist zu diesen Fundorten auch **Montmartre** zu fügen.

In den Bembridge-beds von Wight, welche die typische Montmartrefauna enthalten, fand sich die Form nach Owen, Lydekker und Bristow [1]) an den Localitäten **Seafield, Binstead** und **Bembridge.** Nach dem letztern Autor ist sie auf der Insel auch in den etwas tiefern, aber wohl doch schon zum obern Ludien zu rechnenden Osborne-beds beobachtet worden. Von **Binstead** citiert Lydekker auch Zähne von annectens-Grösse.

Im Melanienkalk des Elsässerbeckens hat Herr Mathieu Mieg bei **Rixheim** und **Riedisheim** einige Mandibularfragmente gesammelt, welche etwas grösser sind als diejenigen aus dem Gips.

Durch den französischen Süden zieht sich von der Gironde bis in die Provence eine lange Reihe von Fundorten desselben Horizontes, die fast alle Reste kleiner Plagiolophen geliefert haben. Einschlägige Materialien von **La Grave** (Dordogne) [2]) sind bereits durch Cuvier und Blainville, solche von **Le Saillant** (Gironde) [3]) durch Blainville und Gervais, solche von **Saugron** (Gironde) [4]) durch Filhol signalisiert worden. Im Museum zu Bordeaux liegen Kieferfragmente von **Auriac** (Lot et Garonne), welche Tournouër [5]) seiner Zeit erwähnt hat. Das hiesige Museum (Sammlung de Bonal) besitzt Fundstücke von **Duras** (Lot et Garonne), **Payrade** (Dordogne), **Langlès** (Lot et Garonne) und **Les Ondes** (Lot et Garonne) [6]); an den letztern zwei Localitäten kommen Individuen vor, die etwas grösser sind als der typische Pl. minor. Aus dem Süsswasserkalk von **Saussenac** (Tarn) befindet sich eine Mandibel im Museum von Toulouse. Ebenda liegen auch einige Materialien von **Villeneuve-La Comptal** (Aude). Nach Gervais [7]) sind auch solche in

---

[1]) R. Owen, A History of British Fossil Mammals 1846, pag. 323, Figur 117. — Lydekker, Catalogue of Fossil Mammalia etc. III, 1886, pag. 35 ff. — H. W. Bristow, The geology of the Isle of Wight. Mém. géol. survey. II. éd. 1889, pag. 277.

[2]) Blainville, Ostéographie Pl. VIII, links unten.

[3]) Gervais, Z. et P. fr. pag. 112.

[4]) Filhol, Observations relatives à un nouveau gisement de mammifères fossiles de l'éocène supérieur découvert à Saugron (Gironde). Bull. soc. philom. 1882, pag. 118—119.

[5]) R. Tournouër, Sur le calcaire à astéries et sur ses rapports paléontologiques avec certains terrains tertiaires de l'Italie septentrionale. C. R. Academie das sciences 31 juillet 1865, pag. 198.

[6]) Cfr. R. Tournouër, Sur l'âge géologique des „mollasses de l'Agenais" etc. Bull. soc. géol. de France 1869, pag. 983.

[7]) Z. et P. fr. pag. 112.

Mas Saintes-Puelles (Aude) gefunden worden. Weitaus die reichste Ausbeute an Resten kleiner Plagiolophen ist im Lignit von **La Débruge** (Vaucluse) gemacht worden. Soweit dieselben sich in den Dimensionen an die Fundstücke aus dem Pariser Gips anschliessen, ist schon oben[1]) von ihnen die Rede gewesen. Es sei nur noch beiläufig daran erinnert, dass Pomel[2]) an diesem Fundort neben dem typischen Pl. minor, einen annähernd gleich grossen „Plagiolophus tenuirostris" unterschieden hat, welcher durch schlankere Mandibeln und schwächere Eckzähne ausgezeichnet sein sollte. Da die Stärke der Eckzähne vom Geschlecht abhängt, die Mandibelhöhe aber immer etwas variabel und sehr oft durch Druck alteriert ist, scheint mir die Berechtigung dieser Species mehr als fraglich. Dagegen finden sich in La Débruge Plagiolophen, welche vollständig die Grösse von Pl. annectens erreichen und diese werden wohl, wenn man nicht ganz auf Speciesgrenzen verzichten will, von Pl. minor abgetrennt werden müssen, obwohl, wie schon Gervais hervorgehoben hat, auch Zahnreihen von intermediärer Länge vorkommen. Die Fundstücke, welche Blainville (Ostéographie, Anoploth. Pl. IX, Paloplotherium de Gargas, pag. 93 ff) und Gervais (Z. et P. fr. Pl. XIV, Figur 3, Pl. XXIX, Figur 4) abgebildet haben, sind nicht von den stärksten: in der hiesigen Sammlung liegt ein Maxillarfragment (Db. 75) mit $M_3 - M_2$ von 0,042 Länge, und vollständigere Reihen derselben Grösse habe ich z. B. im Museum von Toulouse gesehen. Nach Kowalevski[3]) hatte Bravard diese Form in seiner Sammlung als „Pl. Oweni" bezeichnet; Gervais und Pomel rechnen sie zu Pl. annectens. In Anbetracht des Niveauunterschiedes mag es angezeigt sein, sie vorderhand als „Plagiolophus cfr. annectens" zu rubricieren. Ihre obern Praemolaren verhalten sich wie diejenigen des Plagiolophus minor; obere D_3 habe ich nicht gesehen.

Ich weiss nicht, ob ich das richtige treffe, wenn ich auch die durch Blainville bekannt gewordenen Plagiolophusfunde von **Brignon** (Gard) und **Nizza,** über deren genauere stratigraphische Provenienz ich nicht orientiert bin, dem obern Ludien zuweise. Das Fundstück von Brignon, im Jardin des plantes befindlich, besteht aus einer starkbeschädigten Mandibel mit $M_2 - P_2$ dext. und $M_2 - P_1$ sin. von Dimensionen, die etwas stärker sind als die des typischen Pl. minor ($M_2 - P_2 = 0{,}048$). Sie sitzt in einem grauen Sandstein mit Gastropodenspuren. Blainville hat die

---

[1]) Pag. 304.

[2]) Pomel, Catalogue méthodique et descriptif des vertébres fossiles . . . de La Loire etc. 1853, pag. 83.

[3]) W. Kowalevski, Sur l'Anchitherium aurelianense Cuv. etc. Mém. acad. imp. sc. de St. Pétersbourg (7) XX, 1873, pag. 40.

rechte Seite derselben auf Pl. VII der Ostéographie, rechts unten unter dem Namen „Palaeotherium hippoïdes“ abgebildet, dessen er sich sonst zur Bezeichnung von Anchitherium aurelianense bedient. Schon Gervais hat diese irrige Deutung richtig gestellt und das Tier von Brignon zu Plagiolophus verwiesen. Das Fundstück von Nizza, gleichfalls im Jardin des plantes aufbewahrt, besteht aus einem stark beschädigten Gesichtsschädel mit Mandibel. Blainville hat es Pl. VIII rechts oben von der rechten Seite abgebildet und, gleichwie später auch noch Gervais, als „Palaeotherium curtum“ gedeutet. Ich habe mich durch Untersuchung des Originales überzeugt, dass wir es mit einem Plagiolophus von der Grösse des typischen Pl. minor zu tun haben.

Die kleinen Plagiolophen lassen sich über die Eocaenzeit hinaus bis tief ins Oligocaen hinein verfolgen. Wir finden sie zunächst wieder im **untern Sannoisien.**

In der école des mines zu Paris habe ich eine von Herrn Laville gefundene Mandibel und verschiedene isolierte Zähne aus den „marnes bleues“ von **Romainville** gesehen; die Mandibel zeigt beidseits vollständige Zahnreihen, die nur an den M_3 etwas beschädigt sind und hat die Dimensionen des typischen Pl. minor (M_3 ohne Talon $- P_3 = 0{,}0575$).

In der Sammlung Dumas in Sommières sah ich einige Zähne von gleicher Grösse aus dem Liguit von **Vermeils près Ribaute**, die seiner Zeit von Emilien Dumas (l. c.) [1]) signalisiert worden sind. Demselben Niveau werden wohl auch die von diesem Autor erwähnten Reste von **Saint-Etienne près Saint-Victor de Malcap** angehören, die ich nicht gesehen habe.

Ferner sind nach früheren Ausführungen [2]) die Reste kleiner Plagiolophen von **Frohnstetten** und **Neuhausen** [3]) dem untern Sannoisien zuzuweisen, die sich in der Grösse gleichfalls nahe an den typischen Pl. minor anzuschliessen scheinen.

Aus dem **obern Sannoisien** sind vor allem die Materialien von **Ronzon** (Haute-Loire) zu nennen, von denen einige durch Gervais und Filhol [4]) abgebildet

---

[1]) Dumas citiert aus den Sannoisien-ligniten von St-Jean de Maruéjols (Gard) Palaeotherium curtum. Ich habe die Belegstücke nicht gesehen, zweifle aber sehr an der Richtigkeit dieser Angabe. Vermutlich handelt es sich auch in diesem Fall um einen kleinen Plagiolophus.

[2]) S. oben pag. 166 und 252.

[3]) O. Fraas, Beiträge zur Palaeotherienformation. Würtemberg. Jahreshefte, Bd. VIII, 1852, pag. 237. — M. Schlosser, Beiträge zur Kenntniss der Säugetierreste aus den süddeutschen Bohnerzen. Geol. und palaeontol. Abh., herausg. von E. Koken, N. F., V., 1902, pag. 96.

[4]) P. Gervais, Z. et P. fr., Pl. 29, Fig. 3 ($M_2 - D_3$ nebst P_4 sup.) — Filhol, Etudes sur les mammifères fossiles de Ronzon, 1881, Pl. 5, Fig. 49—50 ($M_1 - D_3$ inf., nebst $P_1 - P_2$ in alveolis), Fig. 50—51, Fig. 53; Pl. 6, Fig. 68 ($M_1 - D_3$ nebst P_4 inf., Typus des Orotherium ligeris Aymard). —

worden sind. Sie scheinen sich alle auf ein und dieselbe den typischen Plagiolophus minor etwas an Grösse übertreffende Form zu beziehen; ob man sie als „**Plagiolophus ovinus** Aymard“ oder als Plagiolophus cfr. minor rubriciert, ist vorderhand ziemlich gleichgiltig. Nach Boule[1]) sind auch bei **Farges** (Haute-Loire) in denselben Schichten wie in Ronzon Reste dieses Tieres gefunden worden.

Ungefähr der nämlichen Zeit dürften die von Noulet[2]) signalisierten Funde aus der Umgebung von **Briatexte** (Tarn) angehören, da sie nach dessen ausdrücklicher Angabe aus Schichten stammen, die beträchtlich tiefer liegen, als der durch seine Säugetierfauna als Stampien characterisierte Süsswasserkalk von St. Martin bei Briatexte. Es handelt sich um ein leider verloren gegangenes Mandibulare von Annectens-Grösse aus der „marnière Viroulié, en amont de la ville sur la rive droite du Dadou, à 161 mètres d'altitude“[3]) und um einen Oberkiefermolaren, der eher auf ein etwas kleineres Individuum deutet, aus einer „couche de sable à Briatexte même, bord droit du Dadou, un peu en aval du pont à 6 m au dessus du niveau des eaux de cette rivière et à 116 mètres d'altitude. Der Kalk von Saint-Martin liegt in 270 m Meereshöhe[4]).

Mit diesen Fundorten dürfte ferner dem vorherrschenden Character seiner Faunula nach das Bohnerzgebilde von **Vehringenstadt** gleichzeitig sein, aus welchem Schlosser[5]) kürzlich einige Plagiolophuszähne von ausnehmend geringen Dimensionen signalisiert hat. So winzige Individuen sind mir bisher im stratificierten Tertiär nicht vorgekommen; ich kenne indessen welche aus den Phosphoriten des Quercy,

---

Wahrscheinlich gehörten auch die Zähne, welche von Aymard (in Filhol, pag. 69) mit Palaeoth. curtum verglichen, und von Pomel l. c. vermutungsweise bei „Palaeotherium Duvali“ aufgeführt wurden, hieher.

[1]) M. Boule, Description géologique du Velay. Bull. serv. carte géol. de la France, IV, 1894, pag. 75.

[2]) J. B. Noulet, Gisement de l'anthracotherium magnum dans le terrain à Palaeotherium du Tarn. Mém. acad. de Toulouse (6), V, 1867. — Vergl. Vasseur, Feuille de Toulouse, notice explicative.

[3]) Noulet hat dieses Fundstück in einer früheren Arbeit, die mir nicht zugänglich war, abgebildet. J. B. Noulet, Fossiles de la molasse et du calcaire d'eau douce de Briatexte. Mém. acad. sc. Toulouse (5), IV, 1860.

[4]) Nach Ed. Lartet, Bull. soc. géol. de France (2), XXIII, 1866, pag. 593, wären auch in den Oligocaenschichten von Hempstead, welche auf Wight den Horizont von Ronzon repräsentieren, Plagiolophusreste gefunden worden. Bei den englischen Autoren finde ich keine diesbezügliche Angabe.

[5]) M. Schlosser, l. c., pag. 96, Tafel V, Figur 9—10. — Man könnte allenfalls versucht sein, mit diesen Zähnchen das problematische, dem Verhalten der Epiphyse nach offenbar von einem adulten Individuum herrührende Mt. III aus dem Pariser Gips in Beziehung zu bringen, auf das Cuvier in der zweiten Auflage der Recherches die Bezeichnung „Palaeotherium minimum“ eingeschränkt hat (R. 110 f., Pl. LXI, Fig. 11 bis); dasselbe kann indess auch von einem Anchilophus herrühren.

die das obere Sannoisien selbstverständlich mitumfassen; die hiesige Sammlung besitzt z. B. ein Maxillare von **Bach** mit $M_2 - P_1$ von nur 0,035 Länge.

Die allerjüngsten Reste kleiner Plagiolophen entstammen Schichten, die unzweifelhaft dem **Stampien** angehören.

In der Sammlung der école des mines befinden sich zwei Mandibeln aus dem Conglomerat, das am Uferhang des Tarn bei **Montans** (Tarn)[1]) ansteht; sie weisen auf Tiere von der Grösse der Ronzonform und sind seinerzeit von Herrn Dr. Thomas[2]) in Gaillac zusammen mit Resten des Acerotherium Filholi Osb. gefunden worden, das ich als ein zuverlässiges Leitfossil des Stampien[3]) betrachte.

Im Museum zu Bordeaux endlich sah ich einige seinerzeit schon von Lartet[4]) signalisierte Molaren von analoger Grösse aus dem „calcaire à astéries" von **St. Gemme** und **Montségur,** welcher gleichfalls dem Stampien angehört. Es ist wiederholt die Vermutung geäussert worden, diese Zähne seien umgelagert. Angesichts der Funde von Montans scheint es mir jedoch ganz wohl möglich, dass sie auf primärer Lagerstätte liegen.

Alle aufgeführten Plagiolophusreste aus dem Oligocaen haben Dimensionen, die auch bei Fundstücken aus dem Obereocaen vorkommen und stimmen in structureller Hinsicht so genau mit diesen überein, dass es unmöglich ist, sie von denselben zu unterscheiden. Allein wir haben es vorderhand ausschliesslich mit Zähnen zu tun und es ist sehr wohl möglich, dass sich die Skelete als mannigfaltiger erweisen werden. In Anbetracht der grossen chronologischen Distanzen ist es kaum wahrscheinlich, dass sich in gar keiner Hinsicht ein Progress vollzogen hat. —

Die Reste kleiner Plagiolophen aus den Phosphoriten des Quercy können sich auf alle die genannten Horizonte verteilen, werden aber wohl hauptsächlich dem Ludien und dem Sannoisien angehören.

Diese stratigraphische Übersicht zeigt deutlich, dass es recht schwer ist, die im obigen besprochenen Plagiolophusfunde aus dem schweizerischen Bohnerzgebilde chronologisch zu fixieren. Noch am ehesten lassen sich die Materialien

---

[1]) Durch die Freundlichkeit von Herrn Ingénieur Lacroix ist kürzlich auch die Basler Sammlung in den Besitz einiger Mandibularmaterialien dieses kleinen Plagiolophus von Montans gelangt.

[2]) Ph. Thomas, Sur un maxillaire inférieur de Rhinoceros (Acerotherium) de l'eocène supérieur du Tarn. C. R. Academie des sciences 21 jan. 1867.

[3]) S. das Capitel über die Verbreitung von Pl. Fraasi.

[4]) Bull. soc. géol. de France (2) XXIII 1866, pag. 592.

von **Mormont-Eclépens,** die sich in Grösse und Structur an den Plagiolophus annectens von St. Hippolyte anschliessen, mit einiger Bestimmtheit einschätzen; diese werden wohl dem untern Ludien zuzuweisen sein. Die übrigen können nur auf Grund der sie begleitenden Fauna rubriciert werden und von diesem Gesichtspunkte aus scheint es mir wahrscheinlich, dass die Form von **Moutier** dem untern Ludien, diejenigen von **Mormont-Entreroches** und **Obergösgen** dem obern Ludien angehören.

Plagiolophus Fraasi H. v. M. von Obergösgen.

Fraas [1]) hat 1852 unter Beigabe vorzüglicher Abbildungen einen Plagiolophus aus dem Bohnerzgebilde von Frohnstetten beschrieben, der Plagiolophus annectens beträchtlich an Grösse übertrifft; er bestimmte das Tier irrigerweise als Palaeotherium hippoïdes", unter welcher Bezeichnung Blainville in der Ostéographie, Pl. VII, Reste von Anchitherium aurelianense verschiedener Provenienz mit dem vorhin erwähnten kleinen Plagiolophus von Brignon im Département du Gard vereinigt. H. v. Meyer [2]) erkannte sofort das irrige dieser Idendification, erklärte das Tier von Frohnstetten mit Recht als eine neue Form und schlug für dasselbe die Bezeichnung **„Plagiolophus Fraasi"** vor.

Erst lange Jahre nachher signalisierte dann Filhol [3]), dem die Litteratur über das Frohnstetter Material entgangen zu sein scheint, unter dem Namen „Paloplotherium Javali" Plagiolophusmaterialien von ähnlichen Dimensionen aus den Phosphoriten des Quercy. In seiner Arbeit von 1877 unterschied er ein typisches P. Javali und eine etwas kleinere Abart, die er als „var. modicum" bezeichnete. 1882 reihte er, allerdings mit Vorbehalt, einen Schädel in die Art ein, dessen Gebissdimensionen noch merklich hinter denjenigen der Varietas modicum zurückbleiben und diejenigen von Plagiolophus annectens nur sehr wenig übertreffen.

In structureller Hinsicht kann ich zwischen den Gebissen aus dem Quercy (s. unsere Figuren XIV—XVI) und denjenigen von Frohnstetten keinerlei Unterschied bemerken. Sie zeigen alle das Plagiolophusgepräge in terminalster Ausbildung. In der Grösse entsprechen die letztern der Varietas modicum Filhols [5]).

---

[1]) O. Fraas, Beiträge zu der Palaeotherienformation. Würtemberg. Jahreshefte, 1852, Bd. VIII.

[2]) H. v. Meyer, Brief an Bronn. Neues Jahrbuch, 1852, pag. 831.

[3]) H. Filhol, Recherches sur les phosphorites du Quercy, 1877. — Idem, Mémoires sur quelques mammifères fossiles des phosphorites du Quercy, 1882. Über den hier beschriebenen Schädel finden sich auch einige Notizen bei Earle, On the Pseudoequines of the upper Eocene of France. American Naturalist, 1896, pag. 483. — Zu Pl. Fraasi gehört auch, wie hereits ohen (pag. 314) bemerkt, die Milchzahnreihe, Fig. 339 bei Filhol 1877.

[5]) Cfr. Schlosser, Beiträge zur Kenntnis der Säugetierreste aus den süddeutschen Bohnerzen. Geolog. und palaeontolog. Abhandlungen, herausgeg. von E. Koken V. 1902.

Die Dimensionen der grössten Quercyexemplare gehen über den Variationskreis von Frohnstetten hinaus, aber doch nur so wenig, dass eine specifische Trennung aus diesem Grunde kaum statthaft wäre. Paloplotherium Javali Filhol ist demgemäss als Speciesname zu Gunsten von Plagiolophus Fraasi H. v. M. einzuziehen; erscheint es als wünschenswert, so kann man für die grössten Exemplare eine varietas Javali innerhalb der von Meyer'schen Art unterscheiden. Doch betone ich gleich hier, dass sich die Gruppe, wenn sie einmal osteologisch [1]) genauer bekannt ist, wahrscheinlich doch noch in mehrere Species auflösen dürfte, da sie sich, wie wir im folgenden Capitel sehen werden, über einen sehr bedeutenden Zeitraum erstreckt.

Die Frage, ob der von Filhol 1882 abgebildete Schädel noch zu Plagiolophus Fraasi gerechnet werden darf, berührt uns hier nicht, da im schweizerischen Bohnerz nichts entsprechendes gefunden worden ist; die Dimensionen der Zahnreihe erreichen das Minimum von Frohnstetten nicht, soweit ich nach den Abbildungen bei Fraas und den mir zur Verfügung stehenden Originalmaterialien darüber urteilen kann. —

In der Schweiz ist Plagiolophus Fraasi nur in Obergösgen gefunden worden. Die beiden Fundstücke, durch die er belegt ist, müssen Rütimeyer schon 1862 vorgelegen haben, da sie zur Ausbeute Mösch's gehören; es war mir jedoch nicht möglich, zu ermitteln, welchem der damals von ihm signalisierten Palaeotheriden er sie zugewiesen hat.

Zürich X. 916. Fragment der linken Maxilla mit $M_3 - M_2$. — **Tafel V, Figur 22.**

An beiden Zähnen ist die Parastylecke beschädigt, sodass sich Aussenwandlänge und Vorjochbreite nicht genau messen lassen. Sie stimmen bis in alle Détails mit den blos eine Spur kleinern $M_3 - M_2$ Figur 9, Tafel VII bei Fraas, überein. Der Cement ist teilweise abgesprungen.

Zürich X. 915. M_1 inf. sin., beschädigt.

---

[1]) Fraas, Filhol (1877) und Earle haben, wahrscheinlich mit vollem Recht, mit den Gebissen des Plagiolophus Fraasi sehr schlanke und progressive Extremitätenknochen, die denjenigen von Pl. minor ähnlich sehen, vereinigt. Zur Beurteilung obiger Frage wären indessen Extremitätenfunde aus dem stratificierten Tertiär erforderlich.

Verbreitung und Alter von Plagiolophus Fraasi.

Plagiolophus Fraasi ist zunächst von Frohnstetten und aus dem Quercy bekannt geworden, also von Fundorten, welche wenig geeignet sind, das geologische Alter der Materialien von Obergösgen zu fixieren, da sie ihr stratigraphisches Licht selbst borgen müssen. Die einschlägigen Funde aus dem stratificierten Tertiär sind indessen zahlreicher als man nach der palaeontologischen Litteratur glauben sollte.

Im hiesigen Museum befinden sich vollständig mit Plagiolophus Fraasi übereinstimmende Gebissmaterialien aus dem Meeressand von **Kleinblauen** im Berner Jura (ein M. inf.), aus der Molasse von **Villebramar** [1]), Lot et Garonne (diverse Ober- und Unterkiefermolaren) und aus einem Molassethon von **Itier** bei Tournon, Lot et Garonne (zerquetschter Schädel nebst Mandibel mit Milchgebiss, verschiedene Kieferfragmente). Im Museum zu Albi sah ich ferner verschiedene demselben Typus angehörige Mandibeln und Oberkieferfragmente aus dem Conglomerat, das am Uferhang des Tarn bei **St. Géry,** Tarn ansteht. An allen diesen Fundstätten erscheint nun aber das Tier inmitten einer rein oligocaenen Gesellschaft, die zwar in den Phosphoriten des Quercy auch vertreten ist, aber in Frohnstetten wie in Obergösgen durchaus fehlt. Die Fauna von Kleinblauen setzt sich bis jetzt zusammen aus: Plagiolophus Fraasi H. v. M., Acerotherium Filholi Osb., einem kleinen Rhinoceriden, der sehr wahrscheinlich mit der kürzlich von Deninger [2]) aus dem Meeressand von Weinheim unter dem Namen „Ronzotherium Reichenaui“ signalisierten Form identisch ist, einem grossen Anthracotherium, Halitherium Schinzi Kaup, Crocodilus spec. Die Fauna von Villebramar [3]) besteht aus Plagiolophus Fraasi

[1]) Diese Materialien sind seiner Zeit von Tournouër signalisiert worden. S. R. Tournouër, sur l'âge géologique des molasses de l'Agenais etc. Bull. soc. géol. de France (2), XXVI, 1869, pag. 983 ff.

[2]) K. Deninger, Ronzotherium Reichenaui aus dem Oligocaen von Weinheim bei Alzey. Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft, 55. Band, 1903.

[3]) Cfr. Tournouër l. c., pag. 986.

H. v. M., Acerotherium Filholi Osb., einem mangelhaft belegten kleinern Rhinoceriden, der vielleicht mit demjenigen von Kleinblauen identisch ist, Entelodon magnum Aymard, einem grossen und einem mittelgrossen Anthracotherium, diejenige von Itier [1]) aus: Plagiolophus Fraasi H. v. M., Dremotheride, Cainotherium spec. (grosse Form), Anthracotherium spec. (mittelgrosse Form). Bei Saint-Géry ist blos Plagiolophus Fraasi gefunden worden, aber weiter tarnaufwärts sind, wie oben bemerkt, bei Montans in denselben Conglomeraten Reste von Acerotherium Filholi Osb. und Entelodon gesammelt worden. Diese Faunulae dürfen wohl als ziemlich genau isochron betrachtet werden und gehören dem Niveau der sables de Fontainebleau, d. h. dem Stampien an; für Kleinblauen führen die begleitenden marinen Mollusken zu dieser Einreihung und für Villebramar und Itier ergiebt sie sich aus den Untersuchungen von Tournouër [2]).

Cossmann und Lambert [3]) haben seinerzeit auf Grund eines Praemolaren einen Palaeotheriden aus den Sanden von La Ferté-Aleps signalisiert. Die Angabe ist aus stratigraphischen Gründen sehr angezweifelt worden; nach den obigen Feststellungen wäre jedoch das Vorkommen von Plagiolophus Fraasi an der genannten Localität durchaus nicht überraschend. Die Fundschicht von La Ferté-Aleps gehört dem obersten Teil der Sables de Fontainebleau an und hat eine Fannula [4]) geliefert, welche sich aufs engste an die obigen anschliesst: Acerotherium Filholi Osborn; kleiner Rhinoceride, der Form von Klein-Blauen sehr nahestehend; grosses Anthracotherium; Entelodon (ein Incisiv); Dremotheride, vielleicht identisch mit demjenigen von Itier. Allein ich habe in der, wenn ich nicht irre, auch der Cossmann-Lambert'schen Tierliste zu Grunde liegenden Fossilienserie in der Sorbonnesammlung, welche mir Herr Munier-Chalmas sel. zu prüfen gestattete, vergeblich nach Palaeotheridenspuren gesucht; es scheint, dass irgend ein Rhinoceridenpraemolar zu dem fraglichen Citat Veranlassung gegeben hat.

Ferner hat Bravard [5]) vor vielen Jahren unter der Bezeichnung „Palaeotherium brivatense" einen Palaeotheriden aus den oligocaenen „Arkoses" von **Bournoncle-St. Pierre** bei Brioude signalisiert. Auch gegen diese Angabe sind — wie ich glaube

---

[1]) Cfr. Tournouër l. c., pag. 1003.

[2]) L. c. passim, insbes. pag. 1023.

[3]) Cossmann et Lambert, Etude paléontologique et stratigraphique sur le terrain oligocène marin aux environs d'Etampes. Mém. soc. géol. de France (3) III, 1884, pag. 63.

[4]) M. Pavlow hat einige Zähne dieser Form unter der Bezeichnung Acerotherium cfr. occidentale abgebildet. Cfr. M. Pavlow, Les Rhinocerides de la Russie. Bull. de Moscou 1892.

[5]) A. Bravard, Considérations sur la distribution des mammifères terrestres dans le département du Puy-de-Dôme 1844.

mit Unrecht — stratigraphische Bedenken erhoben worden. Die „Arkoses" von Bournoncle haben nach Bravard und Boule[1]) Reste von Cadurcotherium, Acerotherium und Entelodon geliefert, dürften also ziemlich genau im Niveau der oben angeführten Plagiolophusfundorte liegen und das auf Pl. VIII bei Blainville (Ostéographie, Palaeotherium) abgebildete Mittelfinger-Metacarpale scheint mir in der Tat eher auf einen schlankfüssigen Palaeotheriden, als etwa auf einen Tapir oder gar auf einen Rhinoceriden zu weisen. Doch wäre es immerhin erwünscht, dass die Deutung durch einen Gebissfund bestätigt würde.

Plagiolophus Fraasi kommt nun aber auch schon in ältern Horizonten vor. Aus demjenigen von Ronzon, d. h. dem obern Sannoisien ist mir freilich bisher nichts einschlägiges zu Gesicht gekommen. Dagegen hat mir Herr G. Carrière in Nimes eine hiehergehörige Mandibel aus den Ligniten von **Célas** (Gard) gezeigt, welche, wie wir oben[2]) sahen, im untern Sannoisien liegen. Und noch weiter rückwärts lässt sich der Stamm verfolgen. Die hiesige Sammlung besitzt einige typische Molaren aus dem Süsswasserkalk von **Langlès** (Lot et Garonne), der im übrigen die classische Montmartrefauna mit Palaeotherium magnum geliefert hat[3]). Nach Kowalevski[4]) befinden sich in der Sammlung des Jardin des plantes auch Zähne einer grossen Plagiolophusart von La Grave; ich habe diese Documente nicht gesehen, aber nachdem einmal Pl. Fraasi in Langlès nachgewiesen ist, wäre sein Vorkommen im obern Ludien der Dordogne nicht mehr überraschend. Ich wage es vielmehr noch weiter zu gehen und die Frage aufzuwerfen, ob nicht auch die so plagiolophoïden Extremitäten aus dem Pariser Gips, welche Cuvier als Palaeotherium medium bezeichnet hat, schliesslich einem grossen Plagiolophus zufallen könnten. Man wird vielleicht dagegen einwenden, dass gerade dieser Fusstypus nebst dem als P. crassum bezeichneten wiederholt gefunden worden und dass darum seine Zusammengehörigkeit mit einem bisher im Gips nicht beobachteten Gebisstypus unwahrscheinlich sei. Allein das von Cuvier und Blainville erwähnte einschlägige Material ist im Grunde gar nicht so breit, dass man nicht auch mit der genannten Eventualität rechnen dürfte, solange kein entscheidender Fund vorliegt.

Was bisher aus noch ältern Horizonten an Plagiolophusresten bekannt geworden ist, unterscheidet sich durchweg deutlich von der uns hier beschäftigenden Form.

---

[1]) M. Boule, Note sur le Cadurcotherium. Bull. soc. géol. de France (3) XXIV 1896, pag. 286—287.

[2]) Pag. 166 und 252.

[3]) Cfr. pag. 165 etc.

[4]) Anchitherium pag. 40. Anm.

Die Documente aus dem untern Ludien, von welchen oben die Rede war, weisen alle auf beträchtlich kleinere Tiere, die zwar eventuell zu Pl. Fraasi in directer genealogischer Beziehung stehen könnten, aber nicht mit ihm zu verwechseln sind. Auch der etwas stärkere Plagiolophus Cartailhaci [1]) des Bartonien bleibt in der Grösse merklich hinter diesem zurück.

Gleichwohl ist die verticale Verbreitung des Plagiolophus Fraasi in seiner gegenwärtigen Umgrenzung auffallend gross und es scheint mir wesentlich aus diesem Grunde wahrscheinlich, dass sich die Art, wenn erst einmal in osteologischer Hinsicht vollständigere Belege vorliegen, doch noch in mehrere auflösen wird; es ist kaum zu erwarten, dass sich die Tiere von Villebramar und Klein-Blauen durch gar keinen Progress von denjenigen des Ludien unterscheiden. Allein vorderhand lässt sich die Erteilung verschiedener Namen morphologisch nicht motivieren. —

Der Plagiolophus Fraasi von **Obergösgen** könnte, wie sich aus obigen Ausführungen ergiebt, seinen morphologischen Eigenschaften nach sowohl dem Stampien, als dem Sannoisien, als dem obern Ludien angehören. Die begleitende Fauna lässt jedoch keinen Zweifel darüber, dass er dem obern Ludien zuzuweisen ist. Derjenige von Frohnstetten dürfte dagegen eher die Sannoisienetappe repräsentieren, da an diesem Fundort, wie in Célas sowohl Palaeotherium magnum als jede Spur rein oligocaener Typen fehlt. In den Phosphoriten des Quercy endlich sind zweifellos alle drei Stadien vertreten.

[1]) Stehlin, Bull. soc. géol. de France (4) V, 1904, pag. 461, Pl. XII, Figur 1, 1a.

Plagiolophus Cartieri n. spec. von Egerkingen.

Palaeotherium species duae H. v. Meyer 1849 pro parte, pag. 547.
Palaeotherium curtum Rütimeyer 1862 (nec Cuvier) pro parte, scl. Figur 58a, b, pag. 26.
Plagiolophus minor Rütimeyer 1862 (nec Cuvier).
Propalaeotherium isselanum Rütimeyer 1862 (nec Cuvier) pro parte, scl. Figur 52, pag 31.
Paloplotherium minus (Plagiolophus minor) Rütimeyer 1891 (nec Cuvier), pro parte, pag. 16—20.
Paloplotherium annectens Rütimeyer 1891 (nec Owen), pag. 18 ff.
Palaeotherium curtum Rütimeyer 1891 (nec Cuvier) pro parte, pag. 16 ff. passim.

In Egerkingen sind reichliche Reste eines Plagiolophus gesammelt worden, welcher sich der Grösse nach zwischen Pl. annectens und Pl. minor stellt, aber von beiden, wie von allen andern bisher benannten Arten verschieden ist. Ich schlage für diese Form, die, wie wir sehen werden, noch am meisten an Pl. codiciensis anklingt, den Namen **„Plagiolophus Cartieri“** vor.

H. v. Meyer schreibt in der kurzen Notiz im neuen Jahrbuch von 1849, welche er den ihm von Cartier mitgeteilten Egerkinger Fossilien widmet: „Das Genus Palaeotherium ist durch zwei Species angedeutet, von denen die eine dem unter Palaeotherium aurelianense begriffenen Tier am nächsten kommt, aber etwas kleiner ist; die andere grössere Species war, wie aus dem letzten untern Backenzahn ersichtlich ist, davon mehr verschieden“. Aus den damals von Meyer entworfenen Zeichnungen ergiebt sich, dass die Zähne, auf welche sich dieser Passus bezieht, zu der uns hier beschäftigenden Form und zu Propalaeotherium cfr. isselanum gehören; der namhaft gemachte letzte Mandibularmolar ist Plagiolophus Cartieri zuzuweisen; ohne Zweifel befanden sich aber auch unter den mit P. aurelianense verglichenen Fundstücken einige der hieher gehörigen.

Rütimeyer hatte 1862 ein etwas breiteres einschlägiges Material, verteilte es aber auf verschiedene altbekannte Formen. Den schon von H. v. Meyer erwähnten M_3 (Fig. 52 l. c.) rechnete er zu Propalaeotherium isselanum, andere Mandibularmolaren (Fig. 60, 61 l. c.) bestimmte er als Plagiolophus minor; die

Oberkieferzähne (Fig. 58 l. c.) bezog er, durch die irrigen Ausführungen Cuviers verleitet[1]), auf Palaeotherium curtum.

Auch die Arbeit von 1891 ist Plagiolophus Cartieri nicht gerecht worden. Die Zähne desselben wurden auch hier wieder zu Formen des Obereocaens gerechnet, die in Egerkingen nicht vorkommen, teils zu Plagiolophus minor und annectens, teils zu Palaeotherium curtum[2]). Von den Abbildungen dieser Arbeit bezieht sich keine auf die vorliegende Form.

Maxillarreihen.

Basel Ed. 454. Fragment der rechten Maxilla mit $M_3 - M_1$. — M_3 Aussenwandlänge 0,020, Breite vorn 0,020, M_2 0,0155 und 0,0195, M_1 0,0135 und 0,018. **Tafel VIII, Fig. 40.**

Kleine Defecte an M_1 und M_3 sind in der Figur ergänzt.

Diese Molaren unterscheiden sich von denjenigen der obereocaenen Plagiolophen sehr deutlich durch ihre kürzern Umrisse und ihre geringere Höhe[3]). Auch sind ihre Querjoche etwas transversaler gestellt und etwas weniger typisch plagiolophoïd geformt, was sich u. a. darin zeigt, dass das Nachjochende nicht so vollständig mit dem Schlusscingulum verwachsen ist. Endlich sind auch ihre Aussencingula schärfer entwickelt. In der Modellierung der Aussenwände und in der relativen Stärke von Zwischenhügel und Innenhügel des Vorjoches etc. zeigen sie dagegen durchaus keine Abweichung. Plagiolophus codiciensis[4]) hat, soweit man nach dem stark usierten Typusgebiss darüber urteilen kann, genau gleiche Oberkiefermolaren, unterscheidet sich aber von Pl. Cartieri durch seine bedeutendere Grösse und ein, wie wir sofort sehen werden, nicht unwesentlich abweichendes Praemolargebiss.

Die Maxillarmolaren von Plagiolophus Cartieri und codiciensis nähern sich dadurch, dass ihnen einige entscheidende Züge des Plagiolophusgepräges noch

---

[1]) S. oben pag. 191.

[2]) S. oben pag. 217.

[3]) S. unten Fig. XX.

[4]) A. Gaudry, Remarques sur les Paloplotherium. Annales du Museum, 1865. — Die Convexitäten in den Aussenwandfacetten der Molaren sind am Original deutlicher als in Gaudry's Figur 3. Beiläufig sei bemerkt, dass am Typusschädel links $M_3 - P_4$ und rechts $M_2 - P_4$ dext., sowie die Alveolen der Vorderzähne, an der Typusmandibel rechts $M_3 - P_3$ und C dext. (z. Th. stark beschädigt), links $M_3 - M_2$, sowie die Alveolen von P_2 und P_3 erhalten sind.

fehlen, sehr denjenigen der etwas aberranten Palaeotheriengruppe Mühlbergi-Buseri-Heimi. Es liegt nahe zu vermuten, die Eigentümlichkeiten in der Modellierung der Aussenwand, in der Ausbildung des Vorjoches und im Umriss, welche sie mit diesen gemein haben, möchten schon der Stammgruppe zugekommen sein, aus welcher sich Palaeotherien und Plagiolophen differenziert haben. Andererseits ist auch zu beachten, dass die Molaren dieser primitivsten Plagiolophen denjenigen der Propalaeotherien noch sehr nahe stehen. Wir werden bei Propalaeotherium cfr. isselanum hierauf zurückkommen.

Basel Ec. 503. Fragment der linken Maxilla mit $M_3 - M_2$. — M_3 Aussenwandlänge 0,018, Breite vorn 0,0185; M_2 0,0155 und 0,018. — **Tafel VIII, Figur 32.**

Etwas kleiner als vorige. An M_3 liegen die noch verwachsenen Innenwurzeln frei.

Basel Ec. 393. Fragment der rechten Maxilla mit $M_3 - M_2$. — M_3 Aussenwandlänge 0,019, Breite vorn 0,020; M_2 0,0165 und 0,0195.

Wie Ed. 454, nur das Mesostyle an M_3 stärker markiert. Das Fundstück ist schon 1849 von Hermann von Meyer gezeichnet worden und gehört offenbar zu denjenigen, die er als dem „Palaeotherium aurelianense am nächsten kommend" bezeichnet hat. Ich halte es auch für identisch mit dem von Rütimeyer 1861, pag. 26, bei Palaeotherium curtum erwähnten „Oberkieferstück eines schon alten Tieres", obwohl die angegebenen Maasse nicht ganz stimmen.

Basel Ec. 392, 504. Fragmente der rechten Maxilla je mit $M_3 - M_2$.

Wie vorige: Ec. 392 hat die Dimensionen von Ec. 503, Ec. 504 diejenigen von Ed. 454. Die Zähne sind stark beschädigt.

Basel Ec. 779. Fragment der rechten Maxilla mit $P_2 - P_3$, Wurzeln von P_4 und Alveole von C. — P_2 Aussenwandlänge 0,009, Breite vorn 0,012; P_3 Aussenwandlänge 0,008, Breite Mitte 0,009. — **Tafel VIII, Figur 42.**

Die beiden Praemolaren gleichen hinlänglich ihren Homologen bei obereocaenen Plagiolophen, dass die generische Bestimmung des Fundstückes keine Schwierigkeit bietet; und die specifische Zusammengehörigkeit desselben mit den obigen Molaren lässt sich auf statistischem Weg mit völliger Sicherheit erschliessen.

An beiden Zähnen ist die Aussenwand einspitzig und das Innencingulum unterbrochen. An P_2 ist die erstere an ihrem Hinterende etwas beschädigt und in unserer Figur ergänzt; es ist möglich, dass dort ähnlich wie an dem Exemplar

in Figur 62, Tafel VIII ein Mesostylerudiment entwickelt war. Das Vorjoch ist an P_2 deutlich gegliedert, an P_3 dagegen etwas rudimentär, an seinem Vorderende mit dem Cingulum verwachsen und wie der Vordercontour ziemlich schief gestellt. P_2 hat ferner vor P_3 das stärkere Parastyle, die energischere Modellierung der Aussenwand und das kleine Nachjochrudiment in Form einer isolierten Warze voraus.

Die erhaltenen Wurzeln von P_4 lehren, dass dieser Zahn neben dem Ersatzgebiss weiter fungierte, wie bei Palaeotherium. Das Diastema misst 0,008 und ist etwas gedehnter als bei Palaeotherium (Figur 12, pag. 218); ob der Abstand des Eckzahns von P_3 etwas geringer ist als bei obereocaenen Plagiolophen, ist in Ermanglung eines indifferenten Vergleichungsmaasstabes schwer zu sagen. Die Eckzahnalveole ist relativ stark und deutet auf einen kräftigen, beträchtlich ausladenden Zahn; sehr wahrscheinlich war das Individuum männlichen Geschlechts. Der Gaumen steht 2—3 mm vom Alveolarrand ab. Das Foramen infraorbitale ist nicht sichtbar; es muss hinter P_2 gelegen haben.

Vergleicht man das vorliegende Fundstück mit der Oberkieferreihe des Plagiolophus codiciensis, so springt sofort in die Augen, dass Pl. Cartieri durchaus nicht etwa nur eine kleinere Varietät dieser längst bekannten Species ist. Die Egerkinger Praemolaren erweisen sich nicht nur absolut, sondern auch relativ als kleiner wie ihre Homologa bei der Form von Coucy und zwar auch dann, wenn wir sie mit den etwas schwächeru unter den obigen Molarreihen, von denen eine in Figur 32, Tafel VIII dargestellt ist, in Beziehung bringen. Während die für den Plagiolophusstamm characteristische Reduction der Praemolarreihe bei Pl. codiciensis erst sehr schwach eingeleitet ist[1]), macht sich dieselbe bei Pl. Cartieri in ganz unverkennbarer Weise geltend, obwohl P_4 vorderhand noch persistent bleibt. Eine weitere Differenz zwischen den beiden Arten zeigt sich in der Structur des P_2. Bei Plagiolophus Cartieri hat die Aussenwand dieses Zahnes wie bei allen andern Plagiolophen blos eine Spitze; bei Plagiolophus codiciensis dagegen hat sie deren zwei; dieselben stehen zwar näher bei einander als an P_1, sind aber doch ganz deutlich markiert. Dieses Détail ist sehr wichtig, so geringfügig es auch auf den ersten Blick scheinen mag; die Frage, ob Pl. codiciensis überhaupt in das Genus Plagiolophus einzureihen sei, hängt wesentlich mit von der Interpretation desselben ab. Man könnte geltend machen die Entwicklung einer zweiten Spitze an der Aussenwand von P_2 sei ein leiser Anfang specifisch palaeotherischer

[1]) Man vergleiche die Praemolaren von Palaeotherium Rütimeyeri Tafel VII.

Differenzierung des Praemolargebisses und daraus folgern, das Tier von Coucy sei ein ganz primitives ächtes Palaeotherium. Allein es ist auch ganz wohl möglich, dass schon die Stammgruppe, aus welcher Palaeotherien und Plagiolophen hervorgegangen sind, diese Eigentümlichkeit besass und dass die Einspitzigkeit bei Pl. Cartieri und den übrigen Plagiolophen ein Effect der so offenkundigen Reduction ist, welche das Praemolargebiss dieser Tiere betroffen hat. Da mir die Praemolaren von Plagiolophus codiciensis [1]), im Habitus doch schon ein wenig nach dem typischen Plagiolophusgepräge hinzutendieren und auch nicht völlig frei von Reduction zu sein scheinen, neige ich dieser letztern Auffassung zu und betrachte Pl. codiciensis bis auf weiteres als einen ganz schwach differenzierten Plagiolophus. Ein dritter, aber jedenfalls nicht sehr schwer wiegender Unterschied zwischen den Gebissen von Egerkingen und Coucy liegt darin, dass letzteres an P_2 und P_3 continuierliche Innencingula aufweist. Endlich sei hervorgehoben, dass das Diastema bei Pl. codiciensis etwas kleiner ist als bei Pl. Cartieri.

Obere Molaren.

Basel Ed. 308. M_3 sup. sin., Keim. — Aussenwandlänge 0,0205, Breite vorn 0,019, Abstand der vordern Aussenwandspitze vom entsprechenden Punkt der Basis 0,014. — **Figur XVII A.** — **Figur XXIV c** (spiegelbildlich).

Die Aussenwandlänge ist im Vergleich zur Breite etwas beträchtlicher als bei den obigen Exemplaren, was eine merkliche Annäherung an evoluiertere Formen bedingt. Die Kronenhöhe ist am intacten Zahn, wie man sieht, noch mässig, die Zusammenkneifung der Querjoche macht sich dagegen bereits etwas geltend, was vielleicht bei Pl. codiciensis noch nicht der Fall ist. Die Vorderansicht in Figur XXIV dient dazu, die Differenz, welche zwischen Pl. Cartieri und Propalaeotherium cfr. isselanum in der Gestaltung des Vorjoches besteht, zu illustrieren; wir kommen bei letzterer Form auf diesen Punkt zu sprechen. —

Basel Ec. 439, 440, 446, 468, 469, 473, 492, 494, 763, 767, Ed. 306; Zofingen Zof. 5746 c; Aarau A. E. 3. Obere M_3.

Variieren im wesentlichen innerhalb des durch die obigen bezeichneten Kreises. Die Dehnung des Kronenumrisses ist am accentuiertesten bei Ed. 306, wo die Aussenwandlänge 0,021, die Breite vorn 0,018 misst. Das grösste Exemplar,

[1]) S. oben, pag. 277.

Ec. 468, hat 0,022 Aussenwandlänge und 0,0205 Breite vorn, das kleinste, Ec. 763, 0,0175 und 0,016. An Ec. 446, 473, 763, 767, Ed. 306 ist die Innenwurzel erhalten; sie verhält sich überall gleich wie an Ec. 503.

A. B. C.

Figur XVII. Plagiolophus Cartieri n. spec. von Egerkingen.
A. M_3 sup. sin. (progressive Variante) Ed. 308.
B. P_1 sup. sin. Ec. 814.
C. P_1 sup. dext. Ec. 625.

Basel Ec. 476. M_2 sup. dext. Aussenwandlänge 0,017, Breite vorn 0.0185. Abstand der vordern Aussenwandspitze vom entsprechenden Punkt der Basis 0,014. — **Figur XXIV a.**

Basel Ec. 501. M_2 sup. dext., sehr usiert.

Von H. v. Meyer 1849 gezeichnet und offenbar einer der Zähne, die er mit „Palaeotherium aurelianense" vergleicht.

Basel Ec. 423, 456, 460, 484, 486, 499, 738, Ed. 399; Zofingen Zof. 5746 c; Aarau A. E. 4. M_2 sup.

Die grössten Exemplare, Ec. 423, 456, Ed. 399 haben 0,0175—0,018 Aussenwandlänge und könnten allenfalls auch zu der unten als Plagiolophus spec. anzuführenden grössern Form von Egerkingen gehören.

Basel Ec. 790. M_1 sup. sin., Aussenwandlänge 0,015, Breite vorn 16,5. — Rütimeyer 1862, Figur 58 a, pag. 26.

Von Rütimeyer als letzter oder vorletzter Oberkieferbackenzahn von Palaeotherium curtum betrachtet.

Basel Ec. 502. M_1 sup. sin., stark usiert und vorn aussen beschädigt.

Nach Erhaltungsart und Usur M_1 desselben Individuums, von dem der M_2 Ec. 501 herrührt und wie dieser 1849 von H. v. Meyer gezeichnet. Grösser als der vorige.

Basel Ec. 429, 435, 459, 463, 471, 496, 665, 764, 771, Ed. 304; Zürich X. 917. M_1 sup.

Kleinstes, sehr usiertes Exemplar, Ec. 764, Aussenwandlänge 0,0115; kleinstes frisches Exemplar, Ed. 304, Aussenwandlänge 0,0125; beide wegen ihres dicken Schmelzes nicht als Milchzähne zu deuten.

An allen aufgeführten M_2 und M_1, auch an den frischesten, übertrifft die Breite vorn die Aussenwandlänge. An dem M_2 Ec. 456 und an den M_1 Ec. 496 und Ed. 304 finden sich am Vorjoch schwache Andeutungen eines Innencingulums; gewöhnlich ist dasselbe aber auf eine schwache Spur an der Talpforte beschränkt und zuweilen fehlt auch diese, wie an dem M_2 in Ed. 454. Im übrigen ist die Structur die der in Figur 40 und 32, Tafel VIII abgebildeten Exemplare. Die da und dort erhaltene Innenwurzel ist einfach, mit einer ziemlich seichten Rinne hinterhalb der Mitte versehen.

Obere Praemolaren.

Der letzte Oberkieferpraemolar liegt mir leider nicht in situ vor, was umso misslicher ist, als gerade dieser Zahn sich in Grösse und Structur durch eine verwirrende Variabilität auszuzeichnen scheint. Gewisse Exemplare geben sich zwar durch ihren ausgesprochenen Plagiolophushabitus auf den ersten Blick als hiehergehörig zu erkennen. Daneben giebt es aber solche, welche den einfachen Varianten des P_1 von Palaeotherium eocaenum nahe kommen und solche, die sich kaum von den P_1 von Propalaeotherium cfr. isselanum trennen lassen. Ich habe schliesslich von diesen Problematicis alles zu Plagiolophus Cartieri gerechnet, was sich aus dem einen oder andern Grund nicht bei den beiden eben genannten Formen unterbringen liess und es ist auf diesem Wege eine etwas bunte Gesellschaft zusammengekommen, für deren Gleichartigkeit ich nicht durchaus bürgen kann. Möglicherweise könnten auch noch weitere Formen im Spiele sein, welche vorderhand zu mangelhaft belegt sind, um ausgeschieden zu werden.

Basel Ec. 790. P_1 sup. dext., Aussenwandlänge 0,0105, Breite vorn 0,0135. — **Tafel VIII, Figur 41.**

Der Zahn rührt von einem etwas kleinern Individuum her als die Kieferfragmente, zwischen die er auf der Tafel eingeschaltet ist. Er gleicht den P_1 terminalerer Plagiolophen, hat aber eine niedrigere Krone und ein von Innenhügel

und Schlusscingulum unabhängiges Nachjochrudiment. Sein Innencingulum ist unterbrochen. Von den einfachen Varianten des P_1 von Palaeotherium eocaenum, mit denen er eine gewisse oberflächliche Ähnlichkeit hat, unterscheidet er sich deutlich durch folgende Détails: die Aussenwandfacetten sind in toto nur mässig concav, in der Mitte deutlich convex und gehen vermittelst einer wohlmarkierten Knickung in das Mesostyle über; der Vorjochzwischenhügel ist stärker markiert, der Zuschnitt von Nachjochrudiment und Innencingulum ein etwas anderer; der Innenhügel zeigt keinerlei Anzeichen künftiger Teilung.

Von dem P_1 des Plagiolophus codiciensis unterscheidet sich das vorliegende Exemplar durch seine geringere absolute und relative Grösse, durch den Besitz eines Mesostyles, durch sein stärkeres Nachjochrudiment und durch die Unterbrechung des Innencingulums. Die folgende Übersicht wird zeigen, dass zwar in Egerkingen vereinzelte P_1 vorkommen, welche structurell kaum von der Form von Coucy abweichen, dass aber die progressiven Exemplare vom Typus des obigen vorwiegen.

Basel Ec. 795. P_1 sup. dext., Aussenwandlänge 0,013, Breite vorn 0,016. — Abstand der Spitze des vordern Aussenhügels vom entsprechenden Punkt der Basis 0,011. — **Tafel VIII, Figur 54.**

Die Dimensionen dieses Zahnes sind so bedeutend, dass er vielleicht ebensogut mit den unten als Plagiolophus spec. aufzuführenden Molaren Tafel VII, Figur 44 vereinigt werden könnte als mit Pl. Cartieri. Der vordere Zwischenhügel ist noch etwas stärker markiert als an Ec. 790 und das Innencingulum zeigt keine Unterbrechung; sonst ist die Structur die nämliche.

Basel Ed. 311. P_1 sup. dext.; Aussenwandlänge 0,013, Breite vorn 0,015. — Abstand der vordern Aussenwandspitze vom entsprechenden Punkt der Basis 0,012. — **Tafel VIII, Figur 56.**

Auch diesen Zahn rechne ich nur mit Vorbehalt zu P. Cartieri; er ist bei ungefähr gleicher Stärke etwas weniger quergedehnt als Ec. 795, zugleich auffällig hoch. Die Structur der Innenseite verhält sich etwas aberrant. Das Nachjochrudiment bildet eine Brücke zwischen hinterm Aussenhügel und Innenhügel und der letztere gewinnt eine Verbindung mit dem Schlusscingulum. Gleichwohl ist das Plagiolophusgepräge, zumal in der Modellierung der Aussenwand nicht zu verkennen. Das Innencingulum ist unterbrochen.

Basel Ed. 305. P_1 sup. dext., Aussenwandlänge 0,011, Breite vorn 0,014. — **Tafel VIII, Figur 63.**

Das progressivste Exemplar, das mir von Egerkingen vorliegt. Das Nachjochrudiment tritt an seinem Hinterende mit Innenhügel und Schlusscingulum in Verbindung. Zugleich ist auch das Mesostyle etwas stärker als bei obigen. Das Innencingulum ist unterbrochen. Satt hinter dem Parastyle ist eine kleine accessorische Falte entwickelt.

Basel Ec. 630, 644, 798, 802, 812. P_1 sup., Aussenwandlänge 0,009 (Ec. 644) bis 0,0115 (Ec. 812).

Wie Ec. 790 und 795. An Ec. 644 und 802 ist das Nachjochrudiment etwas schwächer als an den andern. Der letztere befindet sich im Keimzustand und zeigt, dass die Kante des Vorjoches am Innenhügel bis in halbe Höhe des Hinterabhangs reicht.

Dieser Typus wird wohl als der für Plagiolophus Cartieri normale zu betrachten sein.

Basel Ec. 778. P_1 sup. dext., Aussenhälfte von der Grösse Ec. 795.

Mesostyle kümmerlich entwickelt. 1849 von H. v. Meyer gezeichnet.

Basel Ec. 783. P_1 sup. sin.; Aussenwandlänge 0,011, Breite vorn 0,0155. **Tafel VIII, Figur 35.**

Das undeutlich entwickelte Nachjochrudiment verbindet sich mit dem Innenhügel. Innencingulum continuierlich. Der Zahn erinnert in seinem Habitus sehr an gewisse P_1 von Propalaeotherium.

Basel Ec. 819. P_1 sup. dext., sehr ähnlich Ec. 783.

Basel Ec. 814. P_1 sup. sin.; Aussenwandlänge 0,011, Breite vorn 0,0145. **Figur XVII B,** pag. 332.

Steht insofern Plagiolophus codiciensis näher wie die vorigen, als ihm das Mesostyle fehlt; die Teilung der Aussenwand wird durch eine Rinne markiert. Das Nachjochrudiment ist an den Innenhügel angeschmolzen, das Innencingulum unterbrochen.

Basel Ec. 727, 788, 791, 808. P_1 sup., Aussenwandlänge 0,010—0,011.

Ähnlich Ec. 814, an den drei letzteren hinterhalb der Aussenwandrinne ein schwaches Mesostylerudiment, an Ec. 727, 791, 808 das Nachjochrudiment unabhängig vom Innenhügel, an Ec. 727, 788, 791 das Innencingulum continuierlich.

Basel Ec. 793. P_1 (P_2?) sup. sin.; Aussenwandlänge 0,0105, Breite vorn 0,0135. **Tafel VIII, Figur 47.**

Wie vorige, aber Aussenwandspitzen ähnlich wie an P_2 von Pl. codiciensis einander genähert und Nachjochrudiment nur sehr undeutlich entwickelt. Mesostylerudiment wie an Ec. 788 etc.

Nach dem oben bei Ec. 779 ausgeführten könnte dieser Zahn ebensowohl ein rückständiger, d. h. noch unreducierter, P_2 als ein P_1 sein. Die Innenwurzel ist zwar, wie bei P_1 immer, von der hintern Aussenwurzel getrennt, allein dieses Verhalten kommt ausnahmsweise auch bei unzweifelhaften P_2 vor, und es könnte sehr wohl sein, dass die bei den letztern die Regel bildende Verwachsung gleichfalls auf Reduction beruht.

Basel Ec. 731, 813, 816. P_1 (P_2) sup. sin.

Ähnlich wie voriger, aber etwas kleiner, Ec. 816 auch transversal etwas weniger gedehnt; an Ec. 731 und 816 die Aussenwandspitzen etwas weiter auseinander. Das Mesostyle fehlt an Ec. 731 und 813 ganz.

Basel Ec. 625. P_1 sup. dext.; Aussenwandlänge 0,0095, Breite vorn 0,013. **Figur XXVII c,** pag. 332.

Ein etwas problematischer kleiner Zahn, der ganz wohl eine besondere Species anzeigen könnte. Die Innenseite erinnert insofern an primitive P_1 von Palaeotherium eocaenum, als das Nachjochrudiment an die Mitte des Innenhügels anwächst und das Hinterende des letztern eine Verbindung mit dem Schlusscingulum anstrebt. Aber die Modellierung der Aussenwand folgt ganz dem Plane von Plagiolophus. Das Mesostyle ist schwach entwickelt und reicht nicht bis zur Schneide. Das Innencingulum ist continuierlich.

Basel Ec. 629. P_1 sup. sin. Ganz wie voriger.

Basel Ec. 792. P_2 sup. dext.; Aussenwandlänge 0,009, Breite vorn 0,011. **Tafel VIII, Figur 62.**

Sehr ähnlich dem etwas beschädigten Exemplar der Reihe Ec. 779 in Figur 42, nur das Vorjoch weniger deutlich gegliedert, an einem Punkt nahe dem Aussenende mit dem Vordercingulum verwachsen und das Innencingulum continuierlich. Nahe dem Hinterende der Aussenwand ein Mesostylerudiment.

Basel Ec. 637, 698, 717, 785, 787, 791; Ed. 309, 350, 397, 398; Zofingen Zof. 5686 a. P_2 sup.; Aussenwandlänge 0,0085—0,0095.

Alle diese Zähne differieren recht wenig von einander. Das an Ec. 792 beobachtete Mesostylerudiment findet sich auch an Ec. 717, Ed. 309, Ed. 350. Das Innencingulum ist an Ed. 309, 350, 397, Zof. 5686 a unterbrochen, an den andern continuierlich. Das Vorjoch ist meistens deutlicher gegliedert als an Ec. 792, an Ec. 698 und Ed. 397 aber sehr rudimentär. Ec. 698 verhält sich auch insofern aberrant, als sein Innenhügel mit dem Schlusscingulum in Verbindung tritt. Von neun noch mit Wurzeln versehenen Exemplaren zeigen acht Innenwurzel und hintere Aussenwurzel verwachsen; bei einem, Ec. 717, sind sie getrennt.

Basel Ec. 781, Ed. 301. P_2 sup.

Diese beiden schon ziemlich usierten Zähne zeigen einen Anklang an die als P_1 gedeuteten Exemplare Ec. 793 und 813, insofern ihre Aussenwand eine schwache Teilung vermittelst einer Mittelrinne aufweist. Sie gehören zu den grössern und ihr Vorjoch ist gut gegliedert; aber das Mesostylerudiment fehlt. Das Innencingulum ist continuierlich. An Ed. 301 sind Innenwurzel und hintere Aussenwurzel verwachsen; an Ec. 781 sind sie abgebrochen.

Basel Ed. 302. P_3 sup. dext., Aussenwandlänge 0,0075, Breite vorn 0,0095. **Tafel VIII, Figur 43.**

Der Vordercontour verläuft weniger schräg als an dem Exemplar in Ec. 779, Tafel VIII, Figur 42, das Vorjoch ist noch reducierter als dort, das Innencingulum continuierlich. Die Usur der Aussenwand zieht sich in die geräumige Grube hinter dem Vorjoch hinab; ob dort ein kleines Nachjochrudiment entwickelt war, lässt sich nicht feststellen. Die Innenwurzel ist, wie an allen P_3, mit der hintern Aussenwurzel verschmolzen.

Basel Ec. 490, 626, 640, 709, 794, 800, 810, 815. P_3 sup.

Alle nähern sich im Umriss mehr Ed. 302 als Ec. 779, doch ist bei den meisten das Vorjoch etwas deutlicher gegliedert als bei ersterm. Bei einigen, am deutlichsten bei Ec. 815, ist in der Grube hinter dem Vorjoch ein kleines Nachjochrudiment bemerkbar. Das Innencingulum zeigt an Ec. 810 eine kleine Unterbrechung, an den andern ist es continuierlich. Die Convexität in der Aussenwand ist an einigen deutlicher, an andern weniger deutlich entwickelt. Ec. 709 besitzt nahe dem Hinterende der Aussenwand ein winziges Mesostylerudiment.

Basel Ec. 966. P_3 (?) sup. dext.; **Tafel VIII, Figur 37.**

Ein eigentümliches Gebilde, das wohl am ehesten als ein abnormer P_3 sup. dext. von Plagiolophus Cartieri zu deuten sein wird.

Basel Ec. 976. P_4 sup. sin.; Aussenwandlänge 0,0075. **Tafel VIII, Figur 36.**

Dieser Zahn ist schon von H. v. Meyer 1849 gezeichnet worden. Er hat die übliche Structur eines P_4 von Plagiolophus und ist wie P_2 und P_3 weder mit dem gleichziffrigen Zahne von Palaeotherium eocaenum noch mit demjenigen von Propalaeotherium zu verwechseln. Der Vordercontour steht bedeutend schiefer als an P_3. Das kleine Vorjoch ist vorn mit dem Innencingulum verschmolzen, löst sich aber hinten von demselben los. Der eigentliche Talon wird von einer Grube eingenommen. Das Hinterende ist etwas beschädigt.

Basel Ec. 817. P_4 sup. sin., Aussenwandlänge 0,007. **Tafel VIII, Figur 44.**

Wie voriger, weniger usiert.

Basel Ed. 229. P_4 sup. dext., Aussenwandlänge 0,008. **Tafel VIII, Figur 46.**

Wie vorige, kaum angebraucht. Vordercontour noch etwas schiefer und Talon weniger vorspringend.

Basel Ec. 797, 970, 971; Ed. 209, 216, 218, 231, 235, 236, 240, 241, 250, 259, 410, 439; Liestal L. E. 25. P_4 sup.

In der Entwicklung des Talons bestehen analoge Unterschiede wie zwischen den obigen. An Ec. 797, 970, Ed. 231, 241, 250, 259 löst sich das Vorjoch nach hinten zu mehr oder weniger deutlich vom Innencingulum los; an den übrigen ist es völlig mit demselben verschmolzen.

Basel Ec. 968. P_4 sup. dext., Aussenwandlänge 0,0075. **Tafel VIII, Figur 45.**

Ich glaube auch diesen Zahn noch zu Plagiolophus Cartieri rechnen zu sollen, da er für die Egerkinger Vertreter des Genus Anchilophus, in das er seiner Structur nach allenfalls auch gehören könnte, entschieden zu gross ist. Vom Vorjoch ist hier keine Spur mehr bemerkbar und der Talon ist sehr reduciert. Einige der vorigen Exemplare (Ed. 209, 218, 235) stellen einen ganz allmähligen Übergang zwischen dieser einfachsten Variante und den in Figur 36 und 44 dargestellten her.

Obere Milchzähne.

Egerkingen hat leider keine einzige obere Milchzahnreihe des Plagiolophus Cartieri geliefert. Die drei Zähne mussten daher auf ähnlichem Wege ausfindig gemacht werden wie der P_1, wobei es namentlich bei D_2 schwer hielt, die Grenze gegen den gleichnamigen Zahn von Propalaeotherium cfr. isselanum festzustellen.

Basel Ec. 452. D_1 sup. dext., Aussenwandlänge 0,0135, Breite vorn 0,0155. — **Tafel VIII, Figur 50.**

Der Zahn giebt sich durch seinen dünnen Schmelz des deutlichsten als Deciduus zu erkennen. Die Structur ist im wesentlichen die der Molaren, doch markiert sich, besonders im Nachjoch, die Grenze von Innenhügel und Zwischenhügel besser, was für die Milchzähne characteristisch ist; wir haben oben dieselbe Erscheinung bei Palaeotherium castrense und Rütimeyeri beobachtet. Die Krone ist relativ ziemlich hoch; der Abstand der noch intacten Spitze des hintern Aussenhügels vom entsprechenden Punkt der Basis misst 0,011. Hinten innen am vordern Aussenhügel ist eine kleine accessorische Falte bemerkbar, die der Crista von Rhinoceriden etc. entspricht und gelegentlich auch an Molaren vorkommt; solche mehr oder weniger accessorische Wucherungen sind an diesen Milchzähnen ziemlich häufig.

Basel Ec. 434. D_1 sup. sin., Aussenwandlänge 0,014, Breite vorn 0,0155. — Rütimeyer 1862, Figur 58 b, pag. 26. —

Rütimeyer hat diesen Zahn 1862 als „vordersten Molaren oder hintersten Praemolaren" von Palaeotherium curtum beschrieben; die Structur und der dünne Schmelz kennzeichnen denselben jedoch deutlich als D_1 von Plagiolophus. Seine Krone ist sagittal etwas gedehnter als die des vorigen, dem er sonst bis in die Détails sehr ähnlich sieht. Rütimeyers Figur giebt den Umriss nicht befriedigend wieder, stellt aber die Gliederung des Nachjoches und die accessorische Falte gut dar. Die Kronenhöhe ist etwas geringer als bei Ec. 452; die dort gemessene Strecke beträgt hier 0,010.

Basel Ec. 432, 438, 450, 474, 489, 774, 785, Ed. 26; Aarau A. E. 5. D_1 sup., z. T. beschädigt.

Der Umriss ist etwas schwankend; während Ec. 438 und 489 sich in der Gestalt desselben sehr nahe an Ec. 434 anschliessen, nähern sich die übrigen schon

mehr D_2 und es ist wohl möglich, dass ich die Grenze zwischen den beiden Zahnsorten nicht ganz richtig ziehe. Alle Exemplare ausser Ec. 489, 474 und Ed. 26 besitzen die „crista". An Ec. 438 ist am Vorjoch das Innencingulum schwach angedeutet.

Basel Ec. 755. D_2 sup. dext., Aussenwandlänge 0,0135, Breite vorn 0,0125. — **Tafel VIII, Figur 51.**

Der Umriss ist weniger quergedehnt als an dem D_1 in Figur 50 und der Vordercontour etwas schiefer. Der vordere Innenhügel ist etwas schwächer und das Innencingulum an seiner Basis nur auf eine kurze Strecke unterbrochen. Im übrigen sind die Structurdétails die nämlichen. Die Gliederung des Nachjoches und die „crista" sind sehr deutlich.

Basel Ec. 777. D_2 sup. sin., Aussenwandlänge 0,013, Breite vorn 0,0125. — Abstand der vordern Aussenwandspitze vom entsprechenden Punkt der Basis 0,009. — **Tafel VIII, Figur 55.**

Ein kleiner Defect hinten innen ist in der Figur ergänzt. Der Zahn sieht dem vorigen sehr ähnlich, hat aber am Vorjoch ein continuierliches Innencingulum und entwickelt accessorische Warzen zwischen den Innenhügeln und in der Bucht hinter dem Nachjoch.

Basel Ec. 513, 752, 754, 770, 772, 775, 784, 787, 792, Ed. 27. D_2 sup., z. T. beschädigt. Aussenwandlänge 0,011 (Ec. 787) — 0,0135 (Ed. 27).

Sehr ähnlich den obigen. An Ec. 513, 752, 772 verläuft der Vordercontour noch schräger. An Ec. 513, 772 und 770 ist das Innencingulum am Vorjoch continuierlich; an Ec. 752 und 754 umzieht es auch das Nachjoch. An Ec. 513, 787 und 792 ist die „crista" nicht deutlich.

Basel Ec. 798. D_2 sup. sin., Aussenwandlänge 0,0135, Breite vorn 0,012. — **Tafel VIII, Figur 49.**

Der Zahn hat im wesentlichen die nämliche Structur wie die in Figur 51 und 55 dargestellten, nähert sich aber im Habitus so sehr gewissen D_2 von Propalaeotherium cfr. isselanum, dass er möglicherweise auch zu diesem gehören könnte. Doch wäre immerhin der Abstand von 0,085 zwischen der vordern Aussenwandspitze und dem entsprechenden Punkt der Basis für dasselbe etwas gross. Das Innencingulum ist blos durch eine Warze an der Talpforte angedeutet. Aberrant für Plagiolophus wie für Propalaeotherium ist die Eigentümlichkeit, dass das Vorjoch direct in das Parastyle ausläuft, anstatt sich hinterhalb desselben an die Aussenwand anzulegen.

Basel Ec. 799, 800. D_2 sup.

Von ähnlichem Habitus wie der vorige.

Basel Ec. 978. D_3 sup. dext., Aussenwandlänge 0,010, Breite hinten 0,010. — **Tafel VIII, Figur 52.**

Dass dieser Zahn ein D_3 von Plagiolophus Cartieri ist, scheint mir hinlänglich verbürgt durch seine Ähnlichkeit mit dem D_3 der Plagiolophusformen aus dem Bartonien des Castrais[1]) und aus dem untern Ludien von St. Hippolyte-de-Caton[2]). Seine Krone ist noch weniger quergedehnt als die des letztern. Die Aussenwand ist einspitzig, in der Mitte convex, hinten schwach und vorn stark concav; nahe dem Hinterende entwickelt sie ein Mesostylerudiment. Das Parastyle ist sehr kräftig, das Vorjoch ausgedehnt und gebogen, aber ziemlich undeutlich gegliedert. Hinter demselben ist das Nachjoch durch eine üppige Faltenwucherung angedeutet. Die ganze Innenseite wird von einem Cingulum umzogen.

Basel Ec. 982. D_3 sup. dext., Aussenwandlänge 0,095, Breite vorn 0,095. — **Tafel VIII, Figur 31.**

Sehr ähnlich dem vorigen, aber die Aussenwand weniger energisch modelliert, das Parastyle etwas schwächer, das Nachjoch deutlicher gebildet. Die Innenwurzel ist mit der hintern Aussenwurzel verwachsen.

Basel Ec. 749, 782, 788, 793, 799, 967, 977, 981, 989, Ed. 437; Liestal L. E. 8. D_3 sup., z. T. beschädigt.

Schliessen sich in der Grösse und in den Hauptzügen der Structur nahe an die vorigen an. Das Vorjoch ist zuweilen etwas schwächer entwickelt und verwächst dann an seinem Vorderende mit dem Cingulum anstatt sich an die Aussenwand anzuschliessen (Ec. 749, 788, 793). Das Nachjoch ist bald mehr wie in Ec. 978, bald mehr wie in Ec. 982 ausgebildet. Das Mesostylerudiment fehlt nie und das Innencingulum ist immer continuierlich. Ec. 799 und 967 haben einen etwas kürzern, Ec. 989 hat einen etwas compliciertern Umriss als die andern. Die Exemplare Ec. 782, 788, Ed. 437, L. E. 8 sind noch mit Wurzeln versehen, die dasselbe Verhalten zeigen wie an Ec. 982.

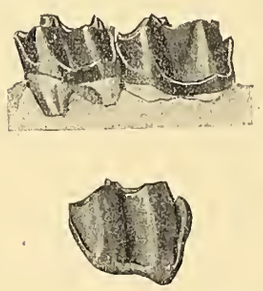
---

[1]) S. Stehlin l. c. in Bull. soc. géol. de France 1904, Pl. XII, Figur 4.
[2]) S. oben pag. 306.

Mandibularreihen.

Basel Ed. 442. Fragment der linken Mandibel mit M_3 (in alveolo) — M_1, nebst Alveolen von P_1 — P_2. Länge M_2 0,016, M_1 0,014. — Rütimeyer 1862, Tab. IV, Figur 61. pag. 27. **Tafel VIII, Figur 61** und **Figur XVIII a.**

Dass dieses Fundstück, welches von Rütimeyer zu Pl. minor gerechnet worden ist, zur Species Pl. Cartieri gehört, scheint mir wegen seiner etwas starken Dimensionen nicht ganz zweifellos, in morphologischer Hinsicht führt es aber die für diese Art characteristischen Merkmale so schön vor, dass ich nicht umhin kann es hier voranzustellen. Die Höhe der Zahnkronen ist, wie man aus Figur XVIII ersieht, bedeutend geringer als bei den obereocaenen Formen. Die rein structurellen Eigentümlichkeiten der Plagiolophusmolaren: Spitze am Schlusscingulum, Verdoppelung der Spitze am vordern Innenhügel und scharfe Umgrenzung des Hinterhalbmonds an seinem Vorderende[1]) sind dagegen sehr gut entwickelt. Das Innencingulum fehlt an M_1 und M_2, das Aussencingulum ist an der Talpforte deutlich markiert, am Hinterhalbmond schwach angedeutet. An beiden Zähnen ist im hintern Quertal eine accessorische Knospe bemerkbar, die an andern Exemplaren fehlt. Der Kieferknochen ist am Unterrand beschädigt und bietet wenig Belehrung.



Figur XVIII. Plagiolophus Cartieri von Egerkingen, M_2 — M_1 inf. sin. Ed. 442. — Plagiolophus cfr. annectens von Mormont, M_2 inf. dext., spiegelbildlich, L. M. 585.

Bei Pl. codiciensis[2]) haben die Mandibularmolaren dieselbe Gestalt, sie sind nur vielleicht eine Spur plumper und mit vollständiger entwickelten Aussencingulis versehen. Beide Formen stehen in dieser Gebisspartie den Propalaeotherien ungemein nahe, worauf wir bei diesen noch zurückkommen werden.

Basel Ed. 441, 271. Zwei Fragmente von rechten Mandibeln mit M_3 — M_2, stark beschädigt.

Die beiden Fundstücke repräsentieren so ziemlich die Extreme der Grössenvariation von Pl. Cartieri. M_3 misst an Ed. 441 0,0235, an Ed. 271 blos 0,0175. Er weicht wie M_2 und M_1 blos durch geringere Höhe von seinem Homologon bei jüngern Formen ab.

[1]) Vergl. in dieser Hinsicht Figur 61, Tafel VIII mit Figur 23 und 31, Tafel VII.
[2]) S. oben pag. 284.

Basel Ed. 272. Fragment der rechten Mandibel mit $M_2 - M_1$, stark beschädigt.

Zofingen Zof. 5665. Fragment der rechten Mandibel mit $M_2 - P_2$, stark beschädigt.

Basel Ed. 188. Fragment der rechten Mandibel mit $P_1 - P_2$ und Spur von M_1, beschädigt.

Basel Ed. 443. Fragment der rechten Mandibel mit $M_1 - D_2$ und Spuren von M_2 und D_3. — Länge $M_1 - D_2$ 0,0345.

Die Praemolaren und Milchzähne der drei letzten Stücke boten trotz ihrem schlechten Erhaltungszustande willkommene Anhaltspunkte für die Bestimmung der unten aufzuführenden isolierten Exemplare.

Untere Molaren.

Basel Ed. 281. M_3 inf. dext. Länge 0,022. **Tafel VIII, Figur 48.**

Kein Innencingulum, Spuren des Aussencingulums an den Talpforten.

Basel Ed. 342. M_3 inf. dext., stark beschädigt; Länge ca. 0,025. Rütimeyer 1862, Figur 52, pag. 31.

Der Zahn gehört zu denjenigen, die vielleicht für Pl. Cartieri etwas gross sind. Er ist schon 1849 von H. v. Meyer gezeichnet und l. c. pag. 547 ohne specifische Bestimmung als in das Genus Palaeotherium gehörig erwähnt worden. Rütimeyer, der ihn in seiner Figur etwas vergrössert wiedergiebt, rechnete ihn zu Propalaeotherium isselanum. Der Habitus der Halbmonde veranlasst mich jedoch ihn auf Plagiolophus zu beziehen. Die Cingula verhalten sich wie beim obigen.

Basel Ed. 264, 265, 273, 276, 320, 326, 332, 343, 352. M_3 inf., z. T. beschädigt. Länge 0,019 (Ed. 326) — 0,024 (Ed. 276).

Die Cingula sind im Gegensatz zu Plagiolophus codiciensis wie bei den obigen durchweg sehr beschränkt.

Basel Ed. 283, 323, 335, 413, 415, 416, 420, 421, 422, 423, 426, 428, 430, 431, 444, 445, 447, 448, 452; Liestal L. E. 34. M_2 und M_1 inf., Länge 0,013 (Ed. 444) bis 0,016 (Ed. 335).

Das Aussencingulum ist an einem einzigen Exemplar, Ed. 452, continuierlich; an den andern ist es wie an Ed. 442 oder noch schwächer entwickelt. Das Innencingulum fehlt meistens gänzlich; an Ed. 416, 426, 431 finden sich jedoch Spuren desselben an den Talpforten und an Ed. 423 ist es beinahe continuierlich.

Untere Praemolaren.

Basel Ed. 429. P_1 inf. sin., Länge 0,012. — Rütimeyer 1862, Figur 60, pag. 27. **Tafel VIII, Figur 60.**

Der Zahn sieht den P_1 terminalerer Formen sehr ähnlich, unterscheidet sich von denselben aber dadurch, dass der Hinterarm des Hinterhalbmonds nach innen mehr absinkt und der hintere Innenhügel weniger deutlich markiert ist; auch der Vorderarm des Vorderhalbmonds senkt sich nach innen etwas mehr und die Krone ist etwas niedriger. Die Doppelspitze ist an dem vorliegenden Exemplar ziemlich deutlich entwickelt. Das Basalcingulum ist aussen und innen blos an den Talpforten angedeutet.

Von den Molaren differieren diese Zähne ausser im Verhalten der Halbmonde wie immer sehr deutlich durch den kürzeren Umriss und das Fehlen der Schlusscingulumspitze. Dagegen kommen sie structurell ihren Homologen bei Palaeotherium eocaenum und Propalaeotherium cfr. isselanum ziemlich nahe. Von den erstern unterscheiden sie sich durch das abweichende Verhalten des vordern Innenhügels und der Cingula, durch etwas kürzern Umriss und eine Abweichung im Habitus der Halbmonde, die sich nicht beschreiben lässt; von den letztern durch den schärfern Zuschnitt.

Basel Ed. 173. P_1 (P_2?) inf. sin., Länge 0,0105. **Tafel VIII, Figur 59.**

Der Umriss verjüngt sich nach vorn etwas mehr als am vorigen Exemplar, der Vorderarm des Vorderhalbmonds ist schwächer entwickelt, der hintere Innenhügel und die Nebenspitze des vordern sind weniger deutlich. Hinten am vordern Aussenhügel ist die Falte markiert, die man sonst nur an P_2 beobachtet. Da jedoch der Hinterhalbmond deutlich entwickelt ist, glaube ich doch eher, dass wir es mit einem etwas rückständigen P_1 als mit einem complicierten P_2 zu tun haben. Das zweideutige Verhalten des Zahnes erinnert übrigens an die besprochenen Maxillarpraemolaren Ec. 793, 731, 813.

Basel Ec. 51, 207, 245, 616, 986; Ed. 156, 169, 225, 226, 227, 319, 330, 379. Zürich X. 919. P_1 inf. dext., Länge 0,0105 — 0,0115.

Wie Ed. 429. An den frischen Exemplaren (Ec. 245, Ed. 330) ist die Doppelspitze deutlich zu sehen. An Ec. 245 und Ed. 225 ist der hintere Innenhügel als eine vom Halbmond abgetrennte kleine Warze entwickelt. Das Aussencingulum ist an Ec. 207 der ganzen Länge nach, an einigen andern wenigstens am Nachjoch ausgebildet.

Basel Ed. 217. P_2 inf. sin., Länge 0,0095. **Tafel VII, Figur 34.**

Genau wie bei terminalern Formen. Keine Seitencingula. Vom P_2 des Palaeotherium eocaenum unter anderm durch die kümmerliche Entwicklung der Hinterhälfte sehr deutlich unterschieden, von demjenigen des Propalaeotherium cfr. isselanum unter anderm durch die geringere Grösse und den schärfern Zuschnitt.

Basel Ec. 116, 246; Ed. 355, 357, 384, 385, 389. P_2 inf., Länge 0,0095 — 0,0105.

An einigen Exemplaren ist das Aussencingulum hinten und vorn markiert, an Ed. 384 ist es continuierlich. An Ec. 116 und 246 sieht man Spuren des Innencingulum, das sonst fehlt. An Ec. 246, Ed. 357, 385 ist die Falte hinten am vordern Aussenhügel sehr undeutlich.

Basel Ec. 962. P_3 inf. sin., Länge 0,007. **Tafel VIII, Figur 39.**

Auch dieser Zahn zeigt keine greifbare Differenz von seinem Homologon bei terminalern Formen. Die Vorderknospe ist nur schwach angedeutet. Von dem hohen aussen convexen Haupthügel zieht eine schlängelnde Kante über den kurzen Talon ans Hinterende. Beide Cingula continuierlich.

Basel Ec. 952. P_3 inf. dext., Länge 0,0075. **Tafel VIII, Figur 38.**

Ähnlich dem vorigen. Man sieht aus der Usur, dass hinten aussen am Haupthügel eine Falte entwickelt war.

Basel Ec. 951, 999; Ed. 207, 211, 213, 436. P_3 inf.

Wie vorige; Vorderknospe und Falte bald deutlicher, bald weniger deutlich. Alle diese P_3 sind zweiwurzlig, soweit controllierbar.

P_3 von Plagiolophus Cartieri steht den P_4 von Palaeotherium Rütimeyeri so nahe, dass sich die Grenze zwischen beiden kaum mit Sicherheit ziehen lässt[1]). Es ist in Anbetracht der an andern Zahnsorten constatierbaren Grössenschwankungen auch sehr wohl möglich, dass einige der kleinsten Exemplare unter den obigen nicht als P_3, sondern als P_4 hieher gehören.

Basel Ec. 324, Ed. 408. P_4 inf. sin., Länge 0,006.

Ähnlich vorigen, Détails sehr undeutlich. Ec. 324 deutlich zweiwurzlig.

Die untern Praemolaren von Pl. codiciensis haben einen etwas plumpern Habitus als diejenigen von Pl. Cartieri und stimmen auch structurell nicht durchaus

---

[1]) Den in **Figur 57, Tafel VIII** dargestellten Zahn hielt ich bei Herstellung der Tafel für einen P_3 von Pl. Cartieri. Bei nachträglicher Präparation der Wurzel zeigt sich, dass dieselbe einfach ist, woraus sich ergiebt, dass wir es mit einem P_4 von P. Rütimeyeri zu tun haben.

mit denselben überein. P_1 des Typusstückes ist stark deterioriert und zu zwei Dritteln in Gips ergänzt, daher nicht beurteilbar. P_2 ist, wie sein Antagonist erwarten lässt, relativ etwas stärker als bei der Form von Egerkingen und seine Hinterhälfte etwas weniger kümmerlich entwickelt; die Falte, welche dem Vorderarm des Hinterhalbmonds entspricht, verläuft schräger und markiert durch schwache Umbiegung ihres Endes den Halbmond etwas. P_3 ist ebenfalls relativ etwas stärker als bei Pl. Cartieri. Er hat einen länglichern Umriss und zeigt mehr Détailstructur als man nach Gaudry's Figur erwartet. Hinten am Haupthügel sind drei Falten bemerkbar, deren mittlere, das Rudiment des Hinterhalbmonds darstellende, auf die hintere Aussenecke zuläuft und sich dort etwas verdickt, während die innere durch eine kleine Biegung satt hinter der Spitze den vordern Innenhügel andeutet. Die P_2 und P_3 von Pl. Cartieri erscheinen also im Vergleich zu ihren Homologen bei Pl. codiciensis etwas reduciert. Der P_4 fehlt an der Mandibel von Coucy spurlos[1]); man darf aber wohl bis auf weiteres annehmen, dass dies eine individuelle Anomalie sei.

Untere Milchzähne.

Basel Ed. 424. D_1 inf. dext., Länge 0,012. **Tafel VII, Figur 33.**

Structurell wie Molaren und wie der D_4 terminalerer Formen.

Basel Ec. 903, 907, 947; Ed. 284, 287, 327, 411, 414, 417, 419, 434. D_4 inf. Länge 0,012 — 0,0135.

Wie voriger; Aussencingulum an Ed. 284 schwach angedeutet, sonst auf die Talpforte beschränkt; kein Innencingulum.

Basel Ed. 116. D_2 inf. sin., Länge 0,0125. **Tafel VII, Figur 36.**

Structurell genau wie bei terminalern Formen.

Basel Ed. 158. D_2 inf. sin., Länge 0,0145. **Tafel VII, Figur 38.**

Wie voriger; ist für Plagiolophus Cartieri etwas gross und gehört vielleicht zu den unten als Plagiolophus spec. angeführten grössern Zähnen.

---

[1]) Earle (American Naturalist 1896, pag. 480) schreibt derselben vier Praemolaren zu. Veranlassung hiezu gab ihm vielleicht ein Wurzelstumpf, der am linken Mandibulare satt vor der Vorderwurzel von P_3 erhalten ist, mir seiner Stellung nach aber eher von D_3 herzurühren scheint.

Basel Ec. 226; Ed. 104, 106, 110, 115, 121, 233, 294, 386, 611. D_2 inf., Länge 0,0115—0,014.

Wie vorige. Kein Innencingulum, Aussencingulum auf die Bucht beschränkt.

Mit seinem Homologon bei Palaeotherien ist der D_2 von Pl. Cartieri nicht zu verwechseln, dagegen berührt er sich so nahe mit demjenigen bei Propalaeotherium cfr. isselanum, dass für gewisse Exemplare, die ich bei letzterer Form aufführen werde, keine sichere Entscheidung zu treffen war. Die obigen scheinen mir ihrem schärfern Zuschnitt nach bestimmt hieher zu gehören.

Basel Ed. 387. D_3 inf., sin., Länge 0,008. **Tafel VII, Figur 35.**

Structurell ganz wie P_2, aber seiner geringen Grösse wegen als D_3 zu deuten. Der Sporn am Vorderarm des Vorderhalbmondes ist nicht deutlich. Cingulum aussen und innen continuierlich.

Basel Ed. 358. D_3 inf. sin., Länge 0,009. **Tafel VII, Figur 37.**

Wie voriger; etwas grösser, aber wohl gleichfalls eher D_3 als P_2. Aussencingulum continuierlich, kein Innencingulum.

Basel Ed. 219. D_3 (?) inf sin., Länge 0,008. **Tafel VIII, Figur 58.**

Der vordere Innenhügel ist bedeutend schwächer als an den vorigen, die Falte hinten aussen am Aussenhügel dagegen viel deutlicher. Wird wohl eher ein aberranter D_3 als etwa ein ungewöhnlich complicierter P_3 sein.

Basel Ed. 212, 361. D_3 inf., wie voriger.

Von Cement habe ich an den Zähnen des Plagiolophus Cartieri, gleichwie an denjenigen des Pl. codiciensis keine Spur entdecken können. Damit ist jedoch nicht ausgeschlossen, dass sie im Leben mit einem schwachen Belag versehen waren.

Plagiolophus Cartieri muss vielleicht später etwas enger umgrenzt werden, als in obiger Darstellung; ich habe absichtlich auf die Punkte aufmerksam gemacht, an welchen die Kritik etwa einsetzen könnte. Es ist möglich, dass einige der grössern Zähne mit den Spuren von stärkern Plagiolophen zu vereinigen sind, von denen das folgende Capitel handelt und es ist nach den Beobachtungen an P_1 namentlich nicht ganz ausgeschlossen, dass noch eine oder zwei weitere schwach belegte Formen, die ungefähr die gleiche Grösse wie P. Cartieri haben, im Spiele

sein könnten. Die grosse Hauptmasse des aufgeführten Materials halte ich aber bestimmt für specifisch identisch. Sehen wir von den Problematicis ab, so erscheint der Variationskreis der Species bedeutend enger als bei den oben besprochenen Palaeotherien Egerkingens. —

Die aufgeführten Documente verteilen sich ziemlich gleichmässig auf die verschiedenen Fundpunkte der Egerkinger Steinbrüche. Die Oberkieferreihen Ec. 503, 504, 393, 392, die Unterkieferreihe Ed. 442, sowie zahlreiche isolierte Zähne, worunter die P_1 sup. Ec. 795, 625, 629 und die P_1 inf. Ed. 173, 429, haben schwarzen oder grauen Schmelz und lagen in grauem Mergel; die Reihen Ed. 454 und Ec. 779 stammen nebst vielen weitern Materialien aus Aufschluss α, eine grosse Zahl einzelner Zähne, worunter die P_1 sup. Ec. 790, 783, 819, 793, 731, 813 aus Bolus von aberranter Facies. Bemerkenswert ist, dass sowohl die etwas gestreckteren M_3 sup. Ed. 308, 306 als auch die progressiven obern P_1 Ed. 305, 311 und P_2 Ed. 301 in Aufschluss β gesammelt worden sind; freilich neben andern normalern Belegstücken. Die Ausbeute dieses Fundpunktes erhält dadurch einen um eine Nuance moderneren Stempel als die der übrigen.

Ausser den in den Catalog aufgenommenen liegen mir noch über hundert, meist etwas deteriorierte Zähne aus allen Partien des Gebisses vor; sie verteilen sich wie die obigen auf die verschiedenen Fundpunkte.

Plagiolophus Cartieri n. sp. von Chamblon.

Aus dem Bohnerzgebilde des Chamblon liegt mir ein Fragment eines linken obern M_3 — **Coll. Gagg. Ch. 18** — vor, das seinen Dimensionen nach zu Plagiolophus Cartieri gerechnet werden darf. Vielleicht ist auch ein ganz ausgetragener M_1 oder M_2 inf. mit Aussencingulumspur an der Bucht — **Coll. Gagg. Ch. 32** — dieser Form zuzuweisen.

Plagiolophus spec. von Egerkingen.

Ich habe im obigen für Plagiolophus Cartieri ziemlich bedeutende Grössenschwankungen angenommen. Schliesslich bleiben mir indess einige wenige Egerkingerzähne übrig, welche entschieden zu gross sind, um mit den kleinern unter den oben aufgeführten in eine Species zusammengefasst zu werden. Ob sie ein und derselben Form angehören, ist mir etwas fraglich, und da sie überhaupt kaum genügende Anhaltspunkte zu einer Speciesdiagnose bieten, verzichte ich vorderhand darauf ihnen einen besondern Namen beizulegen.

Basel Ec. 552. Maxillarfragment mit $M_3 - M_2$, stark beschädigt. — M_3 Aussenwandlänge 0,023, Breite vorn ca. 0,023; M_2 Aussenwandlänge 0,0,0185. — **Tafel VII, Figur 44.**

Die Innenseite der Zähne ist leider stark beschädigt. Sie stimmen in Umriss und Structur mit Plagiolophus Cartieri überein.

Zürich X. 918. M_2 (M_1?) sup. sin. Aussenwandlänge 0,018, Breite vorn 0,021.

Basel Ec. 635. P_1 sup. sin.; Aussenwandlänge 0,0155, Breite vorn 0,0185, Abstand der Spitze des vordern Aussenhügels vom entsprechenden Punkt der Basis 0,019. **Tafel VII, Figur 39.**

Dieser Praemolar scheint mir eher auf ein noch grösseres Tier zu weisen, als die vorigen Fundstücke; er erreicht die Dimensionen der kleinern Exemplare von Plagiolophus Fraasi, unterscheidet sich aber von dieser Form durch die bedeutend geringere Dehnung des Nachjochrudimentes, das einen hohen von Innenhügel und Schlusscingulum unabhängigen Pfeiler darstellt. Im übrigen besitzt er typische Plagiolophusstructur verbunden mit schon recht beträchtlicher Kronenhöhe. Das Innencingulum ist unterbrochen.

Basel Ec. 866. M_3 inf. dext., defect; von Dimensionen, die zu Ec. 552 passen. —

Es ist, wie schon bemerkt, sehr wohl möglich, dass einige der grössern bei Plagiolophus Cartieri aufgeführten Zähne mit den eben aufgeführten Fundstücken

zu vereinigen sind; insbesondere hätten die grossen P_1 sup. Ec. 795 und Ed. 311 mit ebensoviel Recht zu den Molaren Ec. 552 in Beziehung gebracht werden können. Eine sicherere Grenze wird sich erst durchführen lassen, wenn einmal von diesen grössern Plagiolophen vollständigeres Material vorliegt; dann wird sich wohl auch erweisen, ob dieselben unter sich identisch sind, oder ob sie sich auf zwei Arten verteilen.

Von den obigen vier Documenten sind Ec. 552 und Ec. 866 in Aufschluss β, Ec. 635 in Aufschluss α gesammelt; X. 918 hat grauen Schmelz und stammt aus einem grauen Mergel mit Bohnerzkörnern, der ohne Zweifel im alten östlichen Steinbruch anstand.

Verbreitung und Alter der Plagiolophusformen von Egerkingen.

Phylogenese des Genus Plagiolophus.

Wir haben gesehen, dass sich Plagiolophus Cartieri sehr deutlich von den Plagiolophusformen des Ludien, mit denen er verwechselt worden war, unterscheidet. Er lässt sich auch mit keiner der bekannt gewordenen Bartonienarten [1]) identificieren. Plagiolophus cfr. minor aus den sables du Castrais scheint sich im ganzen Gebiss progressiver zu verhalten. Pl. Cartailhaci und Pl. Nouleti [2]) von ebenda gehen zwar, soweit wir sie bis jetzt kennen, in der Structur der Praemolaren nicht über den Variationskreis von Pl. Cartieri hinaus; der erstere scheint auch wie dieser persistente P_4 zu besitzen. Allein beide Formen haben entschieden progressivere Molaren als das Tier von Egerkingen; die Kronen derselben sind etwas höher und ihre Umrisse gestreckter. Eine vorderhand noch mangelhaft belegte Form von Robiac, von der die hiesige Sammlung einige Zähne besitzt, zeigt ein analoges Verhalten; sie besitzt die Grösse von Pl. Cartailhaci und wird sich wohl schliesslich als mit demselben identisch erweisen.

Es liegt nahe aus diesen Umständen zu folgern, Pl. Cartieri gehöre eher einer noch etwas ältern Phase der Eocaenzeit an als dem Bartonien. Freilich unterscheidet er sich auch von dem einzigen bisher genauer bekannt gewordenen Plagiolophus des obern Lutetien, dem Pl. codiciensis von Coucy [3]); er ist

---

[1]) H. G. Stehlin, Sur les mammifères des sables bartoniens du Castrais. Bull. soc. geol. de France (4) IV, 1904, pag. 460 ff.

[2]) Vergl. übrigens oben pag. 313.

[3]) S. oben pag. 328 (obere Molaren), pag. 330 (obere Praemolaren), pag. 342 (untere Molaren), pag. 345 (untere Praemolaren). Schädel s. unten. Zur Characteristik ist noch beizufügen, dass der am Typusstück nach einem relativ kleinen Abstand von 0,020 auf P_3 folgende C. inf. bei fast kreisrundem Querschnitt eine auffällig massive Gestalt und mit Rauhigkeiten übersäten Schmelz besitzt.

kleiner und besitzt ein schon entschieden mehr im Sinne der jüngern Plagiolophen differenziertes Praemolargebiss. Allein es ist doch immerhin für die stratigraphische Rubricierung des Tieres von Egerkingen bedeutungsvoll, dass es in den Umrissen seiner obern Molaren so genau mit demjenigen von Coucy übereinstimmt. Und dazu kommt nun, dass aus dem stratificierten obern Lutetien noch einige weitere bisher wenig beachtete Plagiolophusreste vorliegen, welche sich in der einen oder andern Hinsicht noch enger an Pl. Cartieri anschliessen [1]).

Vor allen Dingen ist an das Mandibelfragment eines kleinern Plagiolophus zu erinnern, das mit den Typusmaterialien des Pl. codiciensis bei **Coucy** gefunden und von Gaudry in Figur 8 seiner diesen gewidmeten Tafel abgebildet worden ist [2]). Es zeigt zwei typisch plagiolophoïde, aber relativ niedrige molarartige Zähne; Gaudry deutet dieselben als $M_2 - M_1$, und als solche wären sie für Pl. Cartieri etwas klein; allein es könnte sehr wohl sein, dass wir es mit $M_1 - D_1$ zu tun hätten und in diesem Falle würden sie völlig in den Variationskreis der Egerkinger Form passen. Ich halte es für sehr wahrscheinlich, dass dieses Fundstück wirklich zu Pl. Cartieri gehört; jedenfalls ist durch dasselbe für das obere Lutetien die Existenz eines Plagiolophus von Dimensionen, die denen des letztern ungefähr entsprechen, belegt.

Für die nämliche Tatsache spricht auch eine Notiz von Noulet [3]) laut welcher in dem mehrerwähnten Süsswasserkalk des **Rocher de Lunel** bei Castres seinerzeit einige Mandibularzähne von „Plagiolophus minor" gefunden worden sind. Dass Noulet's Speciesbestimmung nicht richtig sein kann, liegt auf der Hand und man ist auch hier wieder sehr versucht zu vermuten, es habe sich um die Egerkingerart gehandelt, zumal da das Tier in Gesellschaft von Lophiodon rhinocerodes beobachtet wurde. Leider sind die Belegstücke nicht mehr aufzufinden.

Endlich hatte ich Gelegenheit, mit gütiger Erlaubnis von Herrn Douvillé in der Sammlung der école des mines ein Oberkieferfragment mit $D_1 - D_3$ nebst P_4 eines Plagiolophus aus dem obern Lutetien („banc vert") von **Château-Thierry** (Aisne) zu untersuchen, das für unsern Zusammenhang gleichfalls von grosser Wichtigkeit ist. Die vier Zähne sind in Figur XIX in natürlicher Grösse

---

[1]) Die von Gervais, Zoologie et Paléontologie générales I pag. 164 erwähnte und mit Plagiolophus codiciensis verglichene Mandibel aus dem calcaire grossier der Umgebung von Paris scheint mir eher in das Genus Propalaeotherium zu gehören. S. das Capitel über die Verbreitung der Propalaeotherien.

[2]) A. Gaudry, Remarques sur les Paloplotherium. Annales du Museum 1865.

[3]) J. B. Noulet, Etude sur les fossiles du terrain eocène supérieur du bassin de l'Agout. Mém. Ac. Sc. Toulouse (6) t. I, 1863.

wiedergegeben. Darauf, dass D_1, D_2 (der ein continuierliches Innencingulum und eine sehr deutliche „Crista“ besitzt) und P_4 aufs beste mit Plagiolophus Cartieri übereinstimmen, darf kein grosses Gewicht gelegt werden, da dieselben bei allen Plagiolophusarten sehr ähnliche Gestalt haben. Wichtig ist dagegen, dass sich die Übereinstimmung auch auf den characteristischern D_3 erstreckt. Er zeigt an dem Fundstück von Château-Thierry genau denselben gestreckten Umriss, wie bei den meisten Egerkinger Individuen (Figur 52, Tafel VIII). Das Vorjoch ist wie an einigen der letztern stark gedehnt, bogenförmig gekrümmt, undeutlich gegliedert; anstatt eines einzigen wohl markierten Zwischenhügels zeigt es zwei undeutliche Verdickungen. Das Nachjoch scheint deutlich formiert gewesen zu sein, ist aber beschädigt. Die Aussenwand ist ganz wie in Figur 52, Tafel VIII zugeschnitten: starkes Parastyle mit tiefer Concavität dahinter, deutliches Mesostylerudiment in der Nähe des Hinterendes. Diese Zahnreihe beweist also jedenfalls, dass der bei dem Egerkinger Tier beobachtete Typus von D_3 im obern Lutetien vorkommt. Ob sie direct auf Pl. Cartieri bezogen werden darf, ist ihrer etwas starken Dimensionen wegen fraglich. Sie mag vielleicht eher mit der grössern, durch die Molaren in Figur 44, Tafel VII repräsentierten Egerkingerform zu vereinigen sein. Doch ist auch nicht ausgeschlossen, dass sie von Pl. codiciensis herrührt. Es scheint mir nur etwas zweifelhaft, ob bei dieser im Praemolargebiss äusserst primitiven Form schon ein Mesostylerudiment an D_3 vorkommt.

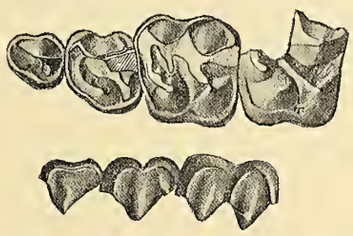


Fig. XIX. Plagiolophus spec., oberes Lutetien von Château-Thierry, $D_1 - D_3$ nebst P_4 sup. sin. — Ecole des mines, Paris.

Aus den obigen Anhaltspunkten glaube ich mit Bestimmtheit folgern zu dürfen, dass der Pl. Cartieri von Egerkingen eine Form des obern Lutetien ist. Wahrscheinlich sind auch die grössern, vorderhand blos spurweise belegten, Egerkinger Plagiolophen dieser Epoche zuzuweisen, der, wie sich mehr und mehr herausstellt, die Hauptmasse der Egerkinger Fauna angehört. —

Die Differenzierung des Genus Plagiolophus ist weit weniger mannigfaltig als die des Genus Palaeotherium. Die Gebissentwicklung bewegt sich in so enger Bahn, dass aus ihr allein die Existenz mehrerer Stammlinien kaum erschlossen werden könnte. Dieselbe ist jedoch unzweifelhaft verbürgt durch die Grössendifferenzen, obwohl auch diese bedeutend geringer sind als bei den Palaeotherien.

Etwas weniger uniform wird sich das Entwicklungsbild darstellen, wenn einmal auch die osteologischen Eigentümlichkeiten der verschiedenen Formen etwas genauer bekannt sind. Der Gesichtsschädel von Pl. codiciensis [1]) sieht demjenigen echter Pferde nicht unähnlich; das Nasenrohr ist bis in die Gegend über P_4 geschlossen. Man darf wohl annehmen, dies sei der ursprüngliche Zustand. Nun zeigt aber der Pl. Cartailhaci [2]) aus den Bartoniensanden des Castrais eine wesentlich abweichende Physiognomie; die Nasenincisur greift weit nach hinten bis in die Gegend über M_1, der ganze Zuschnitt des Nasenrohres lässt auf die Existenz eines ziemlich entwickelten Rüssels schliessen. Gewisse spätere Formen schliessen sich dagegen bemerkenswerterweise viel näher an Pl. codiciensis an. Der typische Plagiolophus minor aus dem Pariser Gips hat, wie das Schnauzenende auf Tafel VI (links oben) der Ostéographie lehrt, ein weit nach vorne geschlossenes Nasenrohr. Ganz ähnliches Verhalten zeigt ein prachtvoll conservierter, auffällig pferdeähnlicher kleiner Plagiolophusschädel aus den Phosphoriten im Museum von Montauban. Auch bei dem grösseren Plagiolophus von La Débruge erreicht die Nasenincisur, wie zwei instructive Schädelfragmente im Museum zu Toulouse lehren, kaum die Gegend von P_4. An dem von Filhol [3]) abgebildeten, der Grösse nach zwischen Pl. annectens und Fraasi in der Mitte stehenden Schädel aus den Phosphoriten schneidet sie tiefer ein, aber die Specialisierung ist allem Anschein nach doch bedeutend gemässigter als bei Pl. Cartailhaci. Einen ähnlichen Gesichtsschädel wie diese Quercyform scheint nach den Angaben von Owen auch der typische Pl. annectens von Hordwell zu besitzen. Kein Zweifel also, dass die Differenzierung des Schädelbaus nach weniger einförmigem Plane erfolgt ist, als diejenige der Zahnstructur. Ob auch das übrige Skelet sich variabler erwiesen hat, ist nach den vorläufig vorhandenen Anhaltspunkten [4]), fraglich, bleibt aber abzuwarten.

Bevor diese osteologischen Verhältnisse klargelegt sind und der phylogenetischen Combination dienstbar gemacht werden können, scheint mir jeder Versuch, die Plagiolophusschar in einzelne Stammlinien aufzulösen, aussichtslos. Das folgende Tableau soll demgemäss auch nur einen stratigraphischen Überblick geben:

---

[1]) Gaudry 1865 l. c. Figur 2.

[2]) Stehlin 1904 l. c. pag. 462.

[3]) H. Filhol, Mémoires sur quelques mammifères fossiles des phosphorites du Quercy. Ann. soc. sc. phys. et nat. Toulouse 1882 Pl. VIII.

[4]) S. oben pag. 322.

Aquitanien	Erloschen.			
Stampien		**Pl. spec.** von Montans, St. Gemme, Montségur, Quercy p. p.		**Pl. Fraasi** von Klein-Blauen, Villebramard, Ilier, St. Géry, Bournoncle (?), Quercy p. p.
Oberes Sannoisien	**Pl. spec.** von Vehringenstadt, Quercy.	**Pl. „ovinus“** von Ronzon, von Briatexte, Quercy p. p.		**Pl. Fraasi** Quercy p. p.
Unteres Sannoisien		**Pl. spec.** von Romainville, Vermeils, St. Etienne, Frohnstetten, Neuhausen.		**Pl. Fraasi** von Célas, Frohnstetten, Quercy p. p.
Oberes Ludien		**Pl. minor** Pariser Gips, La Débruge etc., Mormont-Entreroches, Obergösgen.	**Pl. cfr. annectens** von La Débruge, Obergösgen.	**Pl. Fraasi** von Langlès etc., Obergösgen, Quercy p. p.
Unteres Ludien		**Pl. cfr. minor** von Lamandine.	**Pl. annectens** von Hordwell, St. Hippolyte, Souvignargues, Lamandine; von Moutier, Mormont-Station d'Eclépens.	
Bartonien		**Pl. cfr. minor** und **Nouleti** des Castrais.	**Pl. Cartailhaci** des Castrais von Robiac?	
Oberes Lutetien		**Pl. Cartieri** von Egerkingen, Chamblon, Coucy? Roc de Lunel?	**Pl. codiciensis** von Coucy.	**Pl. spec.** von Egerkingen, Château-Thierry?

Die Plagiolophen des Stampien sind die letzten Palaeotheriden und überhaupt die letzten Nachzügler der eocaenen Perissodactylenfauna Europas. Während der jüngsten Phasen der Oligocaenzeit hat der Continent überhaupt keinen pferdeartigen Perissodaclylen mehr beherbergt. Erst mit Beginn des Miocaens taucht dann wieder ein Vertreter dieser Tiergruppe in Europa auf: Anchitherium aurelianense.

Palaeotherium und Plagiolophus.

Die bisher herrschenden Vorstellungen von dem verwandtschaftlichen Zusammenhang der Palaeotherien und Plagiolophen erfahren durch die im obigen beigebrachten Beobachtungen eine wesentliche Klärung und teilweise Berichtigung. Es erscheint passend, unsere diesbezüglichen Ergebnisse kurz zu resumieren und einige weitere Betrachtungen daran zu knüpfen.

Vor allen Dingen ist zu betonen, dass man sich bisher die Verwandtschaft der beiden Stämme zu eng gedacht hat. Kowalevski [1]) glaubte noch im obersten Eocaen einen continuierlichen Übergang zwischen den Extremen nachweisen zu können und Rütimeyer sprach sogar die Vermutung aus, die verschiedenen Plagiolophusspecies möchten sich schliesslich als Varianten oder Racen bestimmter Palaeotheriumarten erweisen [2]). Von dergleichen kann keine Rede sein. Wir haben vielmehr gesehen, dass der Gegensatz zwischen Palaeotherium und Plagiolophus durchaus nicht nur — wie man nach den bisherigen Darstellungen glauben musste — durch den Complicationsgrad der Praemolaren, sondern durch eine ganze Reihe von Differenzierungen in allen Partien der Backenbezahnung bedingt ist; dass im obern Ludien, wo diese Differenzierungen ihren Höhepunkt erreicht haben, die beiden Gruppen durch eine tiefe Kluft getrennt sind; dass sich ihre Angehörigen aber schon viel früher, im obern Lutetien deutlich von einander unterscheiden lassen. Die Metamorphosen der Säugetierwelt haben viel grössere Zeiträume in Anspruch genommen, als ihnen die ersten phylogenetischen Entwürfe zudachten. Was wir hier für die Palaeotheriden constatieren, ist nur ein Specialfall einer Erfahrung, welche die palaeontologische Forschung heute auf Schritt und Tritt macht. Es wäre überflüssig die zahlreichen Parallelen, die zu Gebote stehen, aufzuführen.

[1]) Kowalevski, Anthracotherium pag. 209 Anm.
[2]) 1892 pag. 18.

Indem wir die beiden Stämme rückwärts verfolgten, sahen wir nicht nur gewisse Eigentümlichkeiten derselben — die sich eben dadurch als Differenzierungsmerkmale zu erkennen gaben — schwinden, sondern gleichzeitig auch immer deutlicher die Züge der gemeinsamen Stammform hervortreten. Unsere Anhaltspunkte erlauben uns, die Backenbezahnung dieser letztern folgendermassen zu characterisieren: Ganze Zahnreihe niedrig; Praemolarreihe vollständig, unverkürzt, mässig gedehnt; Diastemen kurz. Obere Molaren breiter als lang, mit convexen Partien in der Mitte der Aussenwandfacetten (Nachklang ursprünglicher Bunodontie), mit deutlichem vorderm Zwischenhügel und mässig starkem vorderm Innenhügel. Oberer D_1 wie M; D_2 schmäler, mit schiefem Vordercontour. Obere Praemolaren und D_3 ohne Nachjoch und Mesostyle; P_1 (und P_2? [1]) mit zweispitziger, die andern mit einspitziger Aussenwand. Untere Molaren und hintere Milchzähne mit zweispitzigem vordern Innenhügel und Spitze am Schlusscingulum; D_2 mit Sporn nahe dem Vorderende des Vorderhalbmondes; von den untern Praemolaren blos P_1 annähernd nach dem Plan der Molaren entfaltet.

Die Plagiolophen haben diesen alten Plan intensiv verändert, indem sie die Zahnreihe mit dickem Cement umkleideten, nach hinten zu in immer stärkerem Masse erhöhten und kräftigten, sowie gleichzeitig den vordern Teil derselben unter Preisgabe von P_4 und Verlängerung des Diastemas verkürzten. In rein structureller Hinsicht sind sie ihm dagegen merkwürdig treu geblieben. Das Gepräge der untern Molaren haben sie gar nicht, das der untern Praemolaren und Milchzähne kaum modificiert; an der Oberkieferpraemolarreihe haben sie mühsam und zögernd eine bescheidene Complication durchgeführt (Mesostyle und kleines Nachjoch von P_1 etc.), an den obern Molaren die Querjoche etwas umgeformt.

Die Palaeotherien haben sich insofern etwas weniger vom Ausgangspunkt entfernt, als sie die vollzählige Praemolarreihe und damit die kurzen Diastemen beibehielten, die Kronen weniger intensiv und weniger ungleichmässig erhöhten, sich mit einer schwachen Cemententwicklung begnügten. Aber in andern Beziehungen erwiesen sie sich als sehr viel plastischer. Sie verkürzen ihre Praemolarreihe nicht nur nicht, sondern sie strecken sie und complicieren sie während des mittlern und obern Eocaens so stark, dass $P_1 - P_3$, gleichwie auch ihr Aequivalent im Milchgebiss, D_3, schliesslich annähernd die Leistungsfähigkeit von Molaren erlangen; sie unterziehen sogar den functionell kaum sehr wertvollen obern P_4 einem bemerkenswerten Umbau. Sie reducieren ferner während des mittlern Eocaens,

[1]) S. pag. 330.

erst an den Molaren, dann an den molariformen Milchzähnen des Unterkiefers die Nebenspitze des vordern Innenhügels und die Schlusscingulumspitze, später im obern Eocaen auch noch den Sporn an D_2. Einige Stammlinien (P. magnum, curtum, Möschi) formen auch die obern Molaren beträchtlich um, durch rein concave Gestaltung der Aussenwandfacetten, Verstärkung des vordern Innenhügels, Schwächung der Zwischenhügel.

Eine leistungsfähigere Kaufläche zu gewinnen, ist offenbar bei beiden Stämmen das Ziel der Gebissmetamorphose. Sie verfolgen und erreichen dasselbe aber auf verschiedenen Wegen, die Plagiolophen nach Art der Phacochoeren durch Verstärkung der Molaren unter Reduction der Praemolaren, die Palaeotherien nach Art der Dicotyliden durch Molarisierung der Praemolaren. Beide Stämme zeigen in ihrer Gebissentwicklung augenfällige Analogien zu den ächten Equiden, beide weisen aber auch Differenzierungen auf, die diesen durchaus fremd sind. Die Pferdeähnlichkeit des Plagiolophusgebisses liegt in der Gestalt der Molaren, in ihrer ausgesprochenen Hypselodontie, ihrer starken Cementumkleidung, in der relativen Isolierung des vordern Innenhügels an den obern, nicht zum mindesten aber auch in der Wahrung der Nebenspitze am vordern Innenhügel und der Schlusscingulumspitze der untern; denn diese Elemente sind ja nichts anderes als die Homologa der Hinterhälften von vorderer und hinterer „Doppelschlinge" an den Mandibularmolaren der Pferde. Die Pferdeähnlichkeit der Palaeotherien liegt in der Molarisierung des Praemolargebisses. In scharfen Gegensatz zu den Equiden tritt dagegen Plagiolophus durch die Reduction des Praemolargebisses, Palaeotherium, von minder wichtigem abgesehen, durch die Preisgabe eben jener zwei kleinen Spitzen an den Mandibularmolaren, welche den Ausgangspunkt zu der jenen eigentümlichen Art der Structurcomplication darstellen. Diese Differenzierungen schliessen a limine jeden Gedanken an einen directen Zusammenhang der Palaeotheriden mit den ächten Pferden aus [1]). Die letztern combinieren die von den beiden Palaeotheridengruppen erworbenen Vorteile und steigern dieselben dazu noch bis zu einem von diesen nie erreichten Grade. —

Wann mag die Differenzierung der Palaeotheriden in Plagiolophen und Palaeotherien begonnen haben? Zieht man in Betracht, dass im obern Lutetien einerseits das Palaeotherium Rütimeyeri erst sehr schwache Ansätze zur Complication der Praemolaren zeigt und sich der altertümlichen Merkmale an den Mandibularmolaren noch

[1]) Über osteologische Gründe gegen die Annahme eines directen genealogischen Zusammenhangs zwischen Palaeotheriden und Equiden vergl. M. Pavlow, Etude sur l'histoire paléontologique des ongulés II Le développement des Equidae. Bull. de Moscou 1888 pag. 48.

nicht völlig entledigt hat, während andererseits Plagiolophus codiciensis erst einen schwachen Anflug der Plagiolophusdifferenzierung aufweist, so drängt sich die Vermutung auf, zu Beginn des Lutetien möchte noch keine scharfe Grenze zwischen den beiden Gruppen bestanden haben. Dies schliesst jedoch nicht aus, dass gewisse Stammlinien schon damals Merkmale erworben hatten, welche sie entschieden dem einen oder dem andern Lager zuweisen. Palaeotherium eocaenum und Palaeotherium cfr. castrense besitzen, wie wir gesehen haben, ein merklich ausgebildeteres Palaeotheriumgepräge als das gleichzeitige P. Rütimeyeri und werden daher auch etwas früher als dieses in die Entwicklungsbahn der Palaeotherien eingelenkt haben; desgleichen spricht der Vorsprung den Plagiolophus Cartieri vor Pl. codiciensis voraus hat, dafür, dass in seiner Stammlinie die Differenzierung etwas früher eingesetzt hat. Das heisst nun aber mit andern Worten, Palaeotherien und Plagiolophen sind polyphyletisch aus der gemeinsamen Stammgruppe hervorgegangen. Noch bestimmter als aus den eben erwähnten Anzeichen lässt sich diese Tatsache — für die Palaeotherien wenigstens — aus den Grössenunterschieden folgern. Palaeotherium eocaenum und Palaeotherium cfr. castrense differieren in ihren Dimensionen zwar bedeutend weniger als ihre späteocaenen Nachfolger, aber immerhin schon beträchtlich genug; um zu ihrer gemeinsamen Stammform zu gelangen, müssten wir, gleichmässige Entwicklungsintensität vorausgesetzt, wohl nochmals um eine ebensogrosse Zeitspanne in die Vergangenheit vordringen als diejenige ist, welche das obere Lutetien vom obern Ludien trennt, d. h. noch beträchtlich weiter als bis zu dem Zeitpunkt, da sich der Gegensatz zwischen Palaeotherien und Plagiolophen herauszubilden begann. Kein Zweifel daher, dass Palaeotherium castrense-magnum und Palaeotherium eocaenum-curtum unabhängig von einander aus Urpalaeotheriden zu ächten Palaeotherien geworden sind.

Leider sind wir vorderhand hinsichtlich der ältesten Differenzierungsphasen der Palaeotheriden auf solche indirecte Schlussfolgerungen angewiesen. Argenton, Palette, Les Echelles, die Teredinasande von Cuis und Ay etc. haben bisher keine Spur von Palaeotheriden geliefert und wir wissen unter diesen Umständen nicht einmal, ob die Vorgänge, von welchen eben die Rede war, sich in Europa oder anderswo abgespielt haben. Das Hyracotherium des London-clay ist noch so undifferenziert, dass ihm vielleicht eine Entwicklung nach den Palaeotheriden hin offen stünde, allein in Ermanglung von Zwischengliedern würden diesbezügliche Speculationen in der Luft schweben.

Als nächste Verwandte der Palaeotheriden sind zweifellos die Propalaeotherien zu betrachten, von denen die folgenden Capitel handeln sollen. Die

systematische Stellung, welche ihr Name andeutet, kann ihnen freilich schon aus chronologischen Gründen nicht angewiesen werden; allein wir haben bei Besprechung von Plagiolophus Cartieri gesehen, dass sie sich mit den ältesten Plagiolophen sehr nahe berühren, sodass man vermuten muss, zu der Zeit da eine deutliche Grenze zwischen Palaeotherium und Plagiolophus noch fehlt, möchte auch diejenige zwischen letzterem und Propalaeotherium noch nicht aufzuzeigen sein. Durch Vermittlung von Propalaeotherium schliessen sich die Palaeotheriden auch an die schon ferner stehenden Lophiotherien, Pachynolophen und Anchilophen, sowie weiterhin an verschiedene nordamericanische Equidengeschlechter an, von denen später die Rede sein wird. Auf eine Vergleichung mit den Proterotheriden Südamericas glaube ich verzichten zu dürfen, da die merkwürdigen Anklänge an Plagiolophus, welche sie darbieten, trotz aller Augenfälligkeit blos auf Analogie der Anpassung und nicht auf engerer Verwandtschaft beruhen.

Westeuropa hat bisher allein sichere Palaeotheridenreste geliefert. Dass das Verbreitungsgebiet des üppig entfalteten Geschlechtes ein so eingeschränktes war, ist nicht wahrscheinlich; nach welcher Richtung hin es sich ausdehnte, ist jedoch gegenwärtig schwer zu erraten. Nur so viel lässt sich mit einiger Bestimmtheit sagen, dass die Verlängerung gewiss nicht in dem so emsig durchforschten Nordamerica zu suchen ist. Aus Africa, dessen alttertiäre Vergangenheit sich allmählig enthüllt, ist bisher meines Wissens noch kein Fossil signalisiert worden, das sich an diesen Perissodactylenstamm anschliessen liesse. Aus dem Eocaen von Punjab sind vor einiger Zeit durch Lydekker [1]) Fragmente eines Femur und eines Metatarsale namhaft gemacht worden, die möglicherweise von einem Palaeotheriden herrühren könnten. Es wird jedoch angemessen sein, sicherere Anhaltspunkte abzuwarten.

[1]) R. Lydekker, Synopsis of the Fossil Vertebrata of India. Records of the geol. soc. of India Vol. XVI, p. 2 1883 pag. 69.

Propalaeotherium cfr. isselanum Blainville von Egerkingen.

Palaeotherium spec. H. v. Meyer 1849 pro parte, pag. 547.
Propalaeotherium isselanum Rütimeyer 1862 pro parte, scl. Fig. 53—57 (nec Fig. 52), pag. 30—32.
Propalaeotherium spec. Kowalevsky, Monographie der Gattung Anthracotherium 1873, Tafel VIII, Fig. 3 und 4, pag. 150 Anm., 208, 211, 213, 233 Anm., 241, 267.
Propalaeotherium spec. M. Pavlow, Etude sur l'histoire paléontologique des Ongulés. I. Groupe primitif de l'eocène inférieur, 1887, Pl. VII. Fig. 13, pag. 21.
Propalaeotherium isselanum Rütimeyer 1890.
? Propalaeotherium jurense Rütimeyer 1890.
? Propalaeotherium anceps Rütimeyer 1890.
Propalaeotherium isselanum Rütimeyer 1891, Tafel II, Fig. 1, 2, 3, 4, 5 (nec Fig. 21); Tafel III, Fig. 4, Fig. 5a, 5b (nec 5c), Fig. 6b, 6c (nec 6a, nec 6d), Fig. 9 (nec Fig. 7a—d) pag. 31 ff.
Propalaeotherium spec. Rütimeyer 1891, Tafel I, Fig. 5b, 5c (nec Fig. 5a).
Lophiodontoïd inc. sedis Rütimeyer 1891, Tafel II, Fig. 15—16, pag. 29—30.

Gervais hat das Genus Propalaeotherium für Fossilien aufgestellt, die zum Teil schon Cuvier und Blainville vorgelegen hatten, aber von diesen in das Genus Palaeotherium eingereiht worden waren. Sein Material war sehr lückenhaft und die Genusdefinition, die er geben konnte, infolgedessen in wichtigen Punkten unvollständig. Er hob insbesondere nicht mit genügender Schärfe hervor, worin die Differenz zwischen Propalaeotherium und dem von ihm acceptierten Pomel'schen Genus Pachynolophus besteht und dieser Punkt ist bis in die neueste Zeit dunkel geblieben. Einige Autoren, wie Gaudry, Lydekker, Filhol, Earle [1]) halfen sich über die Schwierigkeit hinweg, indem sie die beiden Genera identificierten; andere, wie Kowalevski, Rütimeyer, Pavlow, v. Zittel behielten sie dagegen bei und suchten sie zum Teil schärfer zu definieren, wobei indessen verschiedentliche Fehlgriffe mit unterliefen und eine trostlose Confusion entstand. Das Erscheinen von Depérets lucider Arbeit über die Hyracotheriden [2]) bedeutete daher eine eigentliche Erlösung

[1]) Ch. Earle, Comparison of the American and European Forms of Hyracotherium. American Naturalist XXX, 1896, pag. 131 ff.

[2]) Ch. Depéret, Révision des formes européennes de la famille du Hyracotheridés. Bull. soc. géol. de France (4) I, 1901.

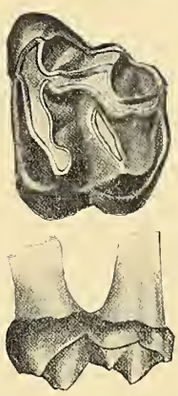
für diejenigen, welche sich mit diesen Tiergruppen zu beschäftigen hatten und ich bezeuge gerne, dass mir die Sichtung der Egerkinger Materialien durch dieselbe um sehr vieles erleichtert worden ist. Aus den Darlegungen des ausgezeichneten Lyoner Forschers geht des klarsten hervor, dass Propalaeotherien und Pachynolophen zwar ziemlich nahe verwandte Tiere sind, dass es indess doch empfehlenswert ist, sie generisch auseinander zu halten wegen verschiedener Differenzen, unter denen beim gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse die offenkundigste die ist, dass die obern Molaren der erstern wohlentwickelte Mesostyle besitzen, während diejenigen der letztern höchstens ganz unbedeutende Spuren von solchen aufweisen. Wir können demgemäss die Propalaeotherien definieren als: primitive Equiden (in des Wortes weitester Bedeutung) mit niedrigen Backenzähnen, wohlentwickelten Mesostylen an den obern Molaren und einfachen, nicht nach Homoeodontie strebenden Praemolaren, womit die Abgrenzung gegen Palàeotherium, Plagiolophus, Pachynolophus, Hyracotherium, Lophiotherium, Anchilophus gegeben ist. Auf die weitern Genusmerkmale werden wir bei den folgenden Einzelbeschreibungen zu sprechen kommen.

Hier haben wir nun zunächst die specifischen Unterschiede ins Auge zu fassen, welche die beiden durch Gervais vorgeschlagenen Arten P. isselanum von Issel und P. argentonicum von Argenton von einander trennen.

Als Typus des **Propalaeotherium isselanum** ist das Fragment einer rechten Mandibel mit $M_3 - M_1$ von Issel festzuhalten, das zuerst von Cuvier in Figur 18 Pl. LXVII (148) der Recherches und dann nochmals von Blainville unter der Bezeichnung „Palaeotherium isselanum“ auf Pl. 8 des Fascikels Palaeotherium in der Ostéographie abgebildet worden ist. Ich habe dieses Fundstück im Museum d'histoire naturelle untersuchen können; die drei Molaren messen zusammen 0,049, M_3 allein 0,021. Gervais kannte zwei weitere Mandibularstücke gleicher Provenienz aus der Sammlung Marcel de Serres, die gegenwärtig verschollen zu sein scheinen, nämlich eines mit $M_2 - M_1$, das er blos beschreibt, und ein zweites mit $M_3 - M_2$, das in Figur 5 Pl. XXIX der Z. et P. fr. abgebildet ist; die Dimensionen derselben sind identisch mit denen des Typusstückes; für M_3 wird 0,021 Länge, für $M_3 - M_2$ zusammen 0,035 angegeben. Im Catalog des britischen Museums (Part III 1886 pag. 14) erwähnt Lydekker ein rechtes Oberkieferfragment mit M_3 von Issel, ohne genauere Angaben über dasselbe zu machen. Etwas breitere Materialien standen Filhol bei Abfassung seiner Monographie der Säugetiere von Issel zur Verfügung, nämlich ein linkes Mandibulare mit $M_3 - P_3$ nebst Alveolen von P_4 und C — Figur 10 und 14 seiner Planche XII — an dem

$M_3 - M_1$ 0,050, M_3 allein 0,22, $P_1 - P_3$ 0,038 messen; ein zweites Mandibularstück mit $M_3 - P_2$ von analogen Dimensionen; ein drittes etwas kleineres mit $M_3 - P_3$, an welchem die Länge $M_3 - M_1$ blos 0,047 beträgt und endlich ein linkes Maxillarfragment mit $M_3 - M_1$ — Figur 15—16 Pl. XII — für welche folgende Dimensionen angegeben werden: Länge $M_3 - M_1$ 0,052, M_3 0,018, M_2 0,018, M_1 0,015; Breite vorn M_3 0,022, M_2 0,021, M_1 0,019. Alle diese Fundstücke kenne ich nicht aus eigener Anschauung. Dagegen habe ich im Museum zu Toulouse zwei weitere Mandibularfragmente von analogen Dimensionen wie die obigen gesehen; das eine derselben trägt M_3 in alveolo, einen defecten M_2 und M_1, das andere weist M_3 und namhafte Partien von Winkel und Ramus ascendens auf. —

Als Typen des **Propalaeotherium argentonicum** sind die zwei Maxillarmolaren und das Mandibularfragment mit $M_3 - M_2$ zu betrachten, welche Blainville, Ostéographie, Fascikel Palaeotherium Pl. VIII unter der Bezeichnung „P. ? d'Argenton" („P. medium d'Argenton" in der Tafelerklärung pag. 189) abgebildet, aber im Texte nicht erwähnt hat, und die offenbar identisch sind mit denjenigen Zähnen von Argenton, welche Cuvier T. IV, pag. 498 als übereinstimmend mit seinem „Palaeotherium d'Orléans" erwähnt. Den intacten der beiden Maxillarmolaren habe ich im Museum d'histoire naturelle untersuchen können und in unserer Figur XX nochmals in natürlicher Grösse abgebildet. Er ist ein M_3 sin., der wohl das Maximum der von P. argentonicum erreichten Dimensionen repräsentiert; die Länge der Aussenwand beträgt 0,022, die Breite vorn 0,027. Die beiden andern Stücke kenne ich nicht aus eigener Anschauung; sie scheinen verschollen zu sein. Der zweite beschädigte Maxillarmolar — wohl ebenfalls ein M_3 — scheint mit dem andern in den Dimensionen annähernd übereingestimmt zu haben. Die Länge von $M_3 - M_2$ inf. zusammen mag nach der Abbildung bei Blainville 0,048, diejenige von M_3 allein 0,029 betragen haben. Wie schon oben (pag. 53, Anm. 4) bemerkt wurde, ist ferner der sehr ausgetragene rechte Mandibularmolar, den Cuvier T. II, Pl. X (80), Figur 15 und Blainville, Lophiodon Pl. III zu oberst in der Colonne „troisième espèce" abbilden, der uns hier beschäftigenden Form zuzuweisen. Er hat etwa 0,018 Länge auf 0,0125 Breite vorn und dürfte ein M_2 sein. Ein weiterer noch ganz frischer M_3 sup, von wenig geringeren Dimensionen als der in unserer Figur XX dargestellte, ist abgebildet bei Gaudry, Enchaînements Fig. 213, pag. 161 unter der Bezeichnung „Pachynolophus (Propalaeotherium) argentonicus".



Figur XX. Propalaeotherium argentonicum M_3 sup. sin. — Mittleres Lutetien von Les Prunes bei Argenton. — Muséum d'histoire naturelle, Paris.

Einige fernere hiehergehörige Fundstücke von Argenton hat dann Filhol in seiner Monographie der Säugetiere von Issel und in seiner Notiz über diejenigen von Argenton bekannt gemacht, leider unter gleichzeitiger sehr überflüssiger Verwirrung der Synonymik. Er bildet in Fig. 2, Pl. XIX der Isselmonographie einen M_3 inf. sin., in Fig. 5 und 6, Pl. XX einen obern P_1 dext. und einen obern M dext. ab, alle in natürlicher Grösse. Der Mandibularmolar wird trotz der bedeutenden Grössendifferenz, die ihn von der Form von Issel unterscheidet, als „Pachynolophus isselanus" bezeichnet. Die Maxillarzähne dagegen, — von denen im Text übrigens nur ganz beiläufig (pag. 169) die Rede ist — figurieren als „Pachynolophus argentonicus". Nun hat aber Filhol in derselben Arbeit einige Seiten weiter vorne (pag. 167) diesen nämlichen Namen „Pachynolophus argentonicus" für eine viel kleinere Propalaeotherienform von Argenton, welche die ältern Autoren noch nicht gekannt hatten, vorgeschlagen, in der Meinung ein Nomen novum vorzubringen; wir werden diese Form unten als „Propalaeotherium Rollinati n. sp." characterisieren. Filhol braucht also in der Isselmonographie den Namen „Pachynolophus argentonicus" bald im Sinne von Gervais für die grösste Propalaeotherienform von Argenton, bald im Sinne seines eigenen Vorschlages (pag. 167) für ein viel kleineres vom selben Fundort stammendes Tier. Aber damit nicht genug. In der Arbeit über die Argentonfauna, die sich sonst wörtlich mit dem Passus über Argentonfossilien in der Isselmonographie deckt, ist für die beiden im Text der letzteren mit Stillschweigen übergangenen Maxillarzähne (pag. 47) ein besonderes Alinea eingeschoben, in welchem dieselben einer bisher unbekannten riesigen Hyracotheriumform zugeschrieben und mit dem Namen „Hyracotherium argentonicus" (sic) belegt werden. Die Synonymik unseres „Propalaeotherium argentonicum P. Gervais" hat demgemäss zu lauten: Palaeotherium d'Argenton Blainville; Palaeotherium medium d'Argenton Blainville; Lophiodon, troisième espèce d'Argenton Cuvier et Blainville p. p.; Lophiodon minutum Fischer et Gervais p. p.; Anthracotherium, grande espèce Lockhart[2]); Pachynolophus argentonicus Gaudry; Pachynolophus isselanus Filhol pro parte scl. Isselmonographie Pl. XIX, Figur 2; Pachynolophus argentonicus Filhol pro parte scl. Isselmonographie Pl. XX, Figur 5, 6; Hyracotherium argentonicus Filhol.

[1]) H. Filhol, Etude sur les vertébrés fossiles d'Issel. Mém. soc. géol. de France (3), V, 1888. — Idem, observations concernant la faune des mammifères fossiles d'Argenton. Bull. soc. philom. de Paris (7) XII, 1888.

[2]) Lockhart führt in der oben (pag. 54, Anm. 4) citierten Arbeit unter der, wie Gervais richtig bemerkt, offenbar auf P. argentonicum zu beziehenden Bezeichnung „Anthracotherium, grande espèce" zahlreiche Mandibularzähne und einige Maxillarzähne auf.

Was nun die drei durch Filhol bekannt gewordenen hieher gehörigen Zähne selbst anbelangt, so kenne ich den Oberkiefermolaren, der sich nach der einen Version (Isselmonographie) in der école des mines, nach der andern (Notiz über Argenton) im Museum d'histoire naturelle befinden soll, nicht aus eigener Anschauung; nach Filhol hat er 0,018 Aussenwandlänge und 0,020 Breite vorn. Dagegen habe ich in der école des mines den obern P_1 und einen Gipsabguss des untern M_3 untersuchen können. Der erstere misst 0,014 Aussenwandlänge auf 0,018 Breite vorn und zeichnet sich dadurch aus, dass ihm das Mesostyle gänzlich fehlt, und dass hinter dem Nachjochrudiment noch eine weitere kleine Warze entwickelt ist. Der letztere misst 0,0285 Länge auf 0,014 Breite vorn.

Ich kenne ausserdem folgende Oberkiefermaterialien dieser grössten Propalaeotheriumform von Argenton: Ein rechtes Maxillarfragment mit M_2 und sehr beschädigtem M_1, an welchem die Aussenwand von M_2 0,02, die Breite vorn 0,024 misst (Ecole des mines); ein Maxillarfragment mit M_3 von wenig geringern Dimensionen als der in unserer Figur XX dargestellte (Coll. Bénoist in Argenton); einen obern M_1-Keim von 0,018 Aussenwandlänge auf 0,021 Breite vorn, wiedergegeben in unserer Figur XXI (Museum von Bordeaux); einen ebensolchen von analogen Dimensionen (Sammlung R. Rollinat); einen obern P_1 von 0,0135 Aussenwandlänge auf 0,175 Breite vorn, der sich leider wegen verschiedenen Beschädigungen nicht zur Abbildung eignet (Basler Museum, Geschenk von Herrn Rollinat in Argenton) und einen ebensolchen von 0,015 Aussenwandlänge auf 0,0205 Breite vorn (Museum von Orléans), beide mit dem von Filhol abgebildeten übereinstimmend, aber mit einer ganz schwachen Mesostylespur in Form eines kleinen Knötchens am Basalcingulum versehen; ferner an Mandibularzähnen: einen beschädigten M_3 von 0,027 Länge (Ecole des mines); ein Mandibularfragment mit Wurzelstumpfen von $M_3 - M_2$ analoger Grösse und einen M_1 inf. von 0,014 Länge auf 0,011 Breite vorn, der trotz seinen etwas geringen Dimensionen hieher gezählt werden muss, da er zu der nächst kleinern Propalaeotheriumform von Argenton noch weniger passt (Museum von Bordeaux).

Figur XXI. Propalaeotherium argentonicum M_1 sup. sin. — Mittleres Lutetien von Les Prunes bei Argenton. — Museum in Bordeaux.

Wie man aus den angegebenen Maassen ersieht, unterscheiden sich Propalaeotherium isselanum und argentonicum in erster Linie durch ihre nicht unbeträchtlich verschiedenen Dimensionen. Mögen auch die stärksten Individuen von Issel den schwächsten der Argentonspecies nahe kommen, so lassen doch die beiderseitigen Extreme keinen Zweifel darüber, dass wir es mit zwei wohl unterscheidbaren

Tieren zu tun haben. Aber auch in structureller Hinsicht herrscht nicht völlige Übereinstimmung. Die Zähne des P. argentonicum zeigen — zumal im Unterkiefer — einen etwas massiveren Zuschnitt als diejenigen des P. isselanum. Liegen erst etwas breitere Materialien vor, so werden sich wohl zu diesen Differenzen noch weitere gesellen. Von besonderem Interesse wäre es zu wissen, ob auch bei P. isselanum der letzte Oberkieferpraemolar des Mesostyles noch entbehrt.

Ich füge gerade hier auch das bei, was ich über die zweite Propalaeotherienform von Argenton vorzubringen habe, der ich, wie oben bemerkt, um weitern Confusionen vorzubeugen, den Namen **„Propalaeotherium Rollinati“** beilegen möchte. Filhol hat auf Tafel XIX seiner Isselmonographie in Figur 1 und 5 unter der Bezeichnung „Pachynolophus argentonicus n. sp.“ in starker Vergrösserung $M_3 - M_2$ inf. [1]) und $M_1 - P_2$ inf. dieser Species wiedergegeben, nach Mandibularfragmenten, die sich seiner Angabe zufolge beide in der Ecole des mines befinden sollen; ich habe dort blos dasjenige mit $M_3 - M_2$ vorgefunden. Dem nämlichen Tiere sind ferner der obere und der untere Molar zuzuweisen, welche Gaudry, Enchaînements pag. 69, Figur 79 und pag. 67. Figur 76 unter der Bezeichnung „Paehynolophus (Propalaeotherium) isselanus“ in natürlicher Grösse abbildet; diese Zähne kenne ich nicht aus eigener Anschauung. Endlich gehören hieher ein Oberkieferfragment mit $P_1 - P_2$ und ein Mandibelfragment mit $P_1 - P_2$ nebst Wurzeln von P_3 im Museum von Bordeaux; dank gütigem Entgegenkommen der Direction dieser Anstalt bin ich in der Lage, in Figur XXII — XXIII Abbildungen dieser beiden Fundstücke mitzuteilen. Die Dimensionen der aufgeführten Zähne sind folgende: M_3 sup. (nach der Figur bei Gaudry): Aussenwandlänge 0,0145, Breite vorn 0,0175; P_1 sup. Aussenwandlänge 0,010, Breite vorn 0,0135; P_2 sup. Aussenwandlänge 0,009, Breite vorn 0,012; M_3 inf. Länge 0,020; M_2 inf. Länge 0,0135; P_1 inf. Länge 0,10; P_2 inf. Länge 0,010. Der Grössenunterschied zwischen Propalaeotherium Rollinati und dem typischen Propalaeotherium isselanum von Issel ist also nicht sehr bedeutend und würde für sich allein die specifische Trennung der beiden Formen kaum rechtfertigen.

Figur XXII. Propalaeotherium Rollinati n. sp. Maxillarfragment mit P_1–P_2 sup. dext. — Mittleres Lutetien von Les Prunes bei Argenton. — Museum von Bordeaux.

Figur XXIII. Propalaeotherium Rollinati n. sp. Mandibularfragment mit $P_1 - P_2$ inf. dext. — Mittleres Lutetien von Les Prunes bei Argenton. — Museum von Bordeaux.

[1]) v. Zittel hat die Figur dieser beiden Zähne, durch Filhols Bezeichnung irregeführt, als zu P. argentonicum Gervais gehörig und in einem diesem entsprechenden, aber eben unrichtigen Maassstab copiert. Handbuch IV, Figur 182.

Dagegen scheint mir diese vollauf motiviert durch das Gepräge der Backenzähne, das bei P. Rollinati entschieden noch massiver und bunodonter ist als bei P. argentonicum, sodass die Species innerhalb des Genus Propalaeotherium in dieser Hinsicht den extremsten Gegensatz zu P. isselanum darstellt; auch hier wiederum ist diese Differenz des Gepräges an den Mandibularmolaren ganz besonders augenfällig. Die obern P_1 und P_2 des P. Rollinati haben, wie man aus unserer Figur ersieht, ein sehr kräftiges Aussencingulum, aber keine Spur von Mesostyle; das Innencingulum ist blos an P_1 markiert. Die untern P_1 und P_2 besitzen noch keinen hintern Innenhügel und entwickeln ein wulstiges Aussencingulum, das aber das Zahnende nicht ganz erreicht.

In Egerkingen sind nun Propalaeotheriumzähne von den für P. isselanum characteristischen Dimensionen ziemlich häufig. Zwei Mandibularmolaren und ein unterer D_2 befanden sich schon in der kleinen Serie, die H. v. Meyer 1849 untersucht hat und wurden von diesem offenbar zu der „Palaeotheriumart, die dem unter Palaeotherium aurelianense begriffenen Tier am nächsten kommt" gerechnet [1]). Die nämlichen Fundstücke sind dann 1862 von Rütimeyer unter der Bezeichnung „Propalaeotherium isselanum" abgebildet und beschrieben worden. Kowalevski scheint sich in der Anthracotherienmonographie bei Besprechung von Propalaeotherium vorwiegend auf Materialien der Cartierschen Sammlung gestützt zu haben; die Abbildungen der obern und untern $M_1 - P_1$, Figur 3 und 4 seiner Tafel VIII beruhen auf Egerkinger Fundstücken, die ich leider nicht mehr mit Sicherheit identificieren konnte. In ihrer Arbeit über die Ungulaten des untern Eocaens hat ferner M. Pavlow 1887 nach einem Gipsabguss aus dem Nachlass Kowalevskis ein Oberkieferfragment von Egerkingen mit $M_2 - M_1$ abgebildet. Sowohl Kowalevski als Pavlow geben dem Egerkinger Propalaeotherium keinen Speciesnamen.

Als Rütimeyer an die Vorstudien zu seiner Schlussarbeit gieng, lagen ihm viel breitere einschlägige Materialien vor als 1862. In der Tierliste von 1890 glaubte er dieselben auf drei verschiedene Arten: Propalaeotherium isselanum, P. jurense n. sp. und P. anceps n. sp. verteilen zu sollen. Allein 1891 zog er die beiden von ihm neugebildeten Namen [2]) zu Gunsten von P. isselanum wieder ein. Seine hier gebotene Darstellung vervollständigte die Kenntnis der Backenbezahnung von Propalaeotherium in mehreren Punkten, war aber in andern

---

[1]) S. oben pag. 327.

[2]) Auf welche Fundstücke sich diese Namen bezogen, liess sich nicht mehr feststellen.

Beziehungen unsicher oder geradezu irrig. Wir haben schon oben gesehen, dass er untere Praemolaren und Milchzähne von Chasmotherium (Tafel III, Figur 7 a — c) von Palaeotherium castrense (Tafel III, Figur 6 d) und von Palaeotherium Rütimeyeri (Tafel III, Figur 6 a, 7 d) in das Praemolar- und Milchgebiss von Propalaeotherium verwiesen hat. Er rechnete ferner (pag. 35) einen kleinen Artiodactylenmolaren (Tafel II, Figur 21 [1])) zu Propalaeotherium isselanum und verkannte andrerseits ein sehr merkwürdiges hiehergehöriges Maxillarfragment mit Eckzahn (Tafel II, Figur 15—16), indem er es als „Lophiodontoïd incertae sedis" signalisierte. Dagegen hat er die bei gewissen Zahnsorten überaus naheliegende Verwechslung von Propalaeotherium mit Plagiolophus Cartieri — von einem höchst nebensächlichen Versehen (Tafel III, Figur 5 c) abgesehen — glücklich vermieden.

Inzwischen hat sich die Serie der Belegstücke durch neue Funde noch wesentlich vervollständigt; es liegen jetzt nahezu sämtliche Elemente der Backenbezahnung in situ vor.

Da die in Egerkingen reichlich vertretene Varietät in der Structur der Mandibularzähne von dem typischen Propalaeotherium isselanum von Issel etwas abweicht, glaubte ich sie als „Propalaeotherium cfr. isselanum" bezeichnen zu sollen. Unter diesem etwas vagen Titel durften dann um so eher einige mehr oder weniger aberrante Fundstücke mit aufgeführt werden, welche vielleicht weitere Varietäten ankündigen, aber keine hinreichenden Anhaltspunkte für eine einigermassen scharfe Characteristik bieten.

Maxillarreihen.

Basel Ed. 1 a, 1 b. Oberkiefer mit M_3—P_4 sup. sin. und M_3—P_4 sup. dext. — M_3—P_4 = 0,080; M_3 Aussenwandlänge 0,017, Breite vorn 0,021; M_2 0,0165 und 0,0205; M_1 0,015 und 0,019: P_1 0,012 und 0,017; P_2 0,0105 und 0,014; P_3 0,0095 und 0,011; P_4 Aussenwandlänge 0,007, Breite hinten 0,006. — **Tafel VIII, Figur 9.** —

Die vorliegenden beiden Oberkieferreihen wurden im Sommer 1899 in Aufschluss α gefunden; in unmittelbarer Nähe derselben lag die unten aufzuführende Mandibel Ed. 1 c, die offenbar vom nämlichen Individuum herrührt. Es ist dies der vollständigste Fund, der je in Egerkingen gemacht worden ist. Mit Ausnahme von P_4 inf. ist durch denselben die ganze definitive Backenbezahnung unseres Propalaeotherium cfr. isselanum in situ belegt.

[1]) In der Tafelerklärung bezieht er denselben auf sein Propalaeotherium minutum.

An beiden Oberkieferreihen sind die Zähne etwas aus ihrer natürlichen Stellung verschoben. In der rechtseitigen sind mit Ausnahme von $P_1 - P_3$ alle etwas beschädigt. In der abgebildeten linksseitigen finden sich hinten aussen an M_3, am Mesostyle von M_2 und vorn innen an P_3 kleine Defecte, die sich nach andern Exemplaren mit voller Sicherheit ergänzen liessen. An Stelle des stark deteriorierten P_4 sin. ist das Spiegelbild des besser erhaltenen P_4 dext. unter Ergänzung einer Beschädigung am Schmelzbelag der Hauptspitze wiedergegeben. Die Aussenwand des M_1 sin. ist der Länge nach gespalten und die aussere Hälfte längs der Spalte etwas nach vorn verschoben, was sich in der Figur nicht corrigieren liess; es liegt, wie ich ausdrücklich hervorhebe, nur hieran, dass die Parastylecke an diesem Zahn noch spitzer erscheint als an seinen hintern Nachbarn. —

Der Maxillarknochen ist durch Druck entstellt und nicht präparierbar.

Die Molaren des vorliegenden Fundstückes sind vollkommen typisch für das Propalaeotherium cfr. isselanum von Egerkingen. Sie zeichnen sich vor allem durch die auffallend geringe Höhe ihrer Kronen — insbesondere auch der Aussenwände derselben — aus, durch die sie auch von den primitivsten bisher bekannten Palaeotheriden recht deutlich abweichen; der Abstand der vordern Aussenwandspitze vom entsprechenden Punkt der Basis misst an M_3 und M_2 blos 0,010 (vergl. Fig. XXIV b, pag. 378). Verwechslungen mit Palaeotherien sensu strictiori sind ferner durch den sehr stark quergedehnten Umriss und den wesentlich abweichenden Zuschnitt von Aussenwand und Vorjoch ausgeschlossen. Dagegen ist die Abweichung von den annähernd gleich grossen Plagiolophen des Lutetien, wie ein vergleichender Blick auf Figur 40, Tafel VIII und auf Gaudry's Abbildung des Plagiolophus codiciensis lehrt, von der Kronenhöhe abgesehen, durchaus nicht sehr gross und es bedarf schon aufmerksamen Zusehens, um die entscheidenden Differenzen herauszufinden. Sie liegen in folgendem:

Zunächst sind die Kronenumrisse bei Propalaeotherium durchschnittlich doch noch etwas mehr quergedehnt als bei den alten Plagiolophen; dies gilt insbesondere für denjenigen des M_3, der bei letztern, wenigstens in der Aussenhälfte, meistens schon einen Anfang der später so stark überhand nehmenden Streckung zeigt. Gleichzeitig ist auch die Parastylecke bei Propalaeotherium etwas vorspringender, die Aussenwand etwas schiefer gestellt. Sodann ist die Sculptur der letztern noch energischer als bei Plagiolophus. Das Parastyle ist auffallend voluminös und von fast an Lophiodon erinnernder Selbständigkeit; bemerkenswerterweise besitzt es sogar die bei letzterm beobachtete kleine Falte vorn innen. Das Mesostyle ist sehr stark und zeigt gegen die Basis zu eine characteristische

Anschwellung. Von den Convexitäten in der Mitte der Aussenwandfacetten ist besonders die vordere ziemlich regelmässig noch merklich kräftiger als bei Plagiolophus; sie wird zuweilen fast kantig. Weitere typische Abweichungen zeigen sich in der speciellern Gestaltung des Vorjoches. Die Kluft zwischen Innenhügel und Zwischenhügel ist bei Propalaeotherium bedeutend tiefer und klaffender als bei Plagiolophus, was als eine Annäherung an die ächten Equiden gedeutet werden darf. Das Aussenende des Zwischenhügels reicht bei jenem nicht ganz bis zur Schneide der Aussenwand empor und schmiegt sich überhaupt weniger innig an die letztere an als bei diesem (vergl. Figur XXIV, pag. 378). Ferner ist an den Innenhügeln keine Spur der diagonalen Compression zu bemerken, die sich bei Plagiolophus Cartieri allbereits anmeldet. Und zu all dem kommt nun endlich, dass am frischen Zahn bei Propalaeotherium alle Kanten und Spitzen merklich stumpfer sind und dass die Schmelzoberfläche eine gewisse Rauhigkeit besitzt. Die letztere verliert sich freilich nach etwelchem Gebrauch; sie ist auch an andern Zahnsorten deutlicher als an den obern Molaren.

Zur weitern Characteristik der vorliegenden Molaren ist noch folgendes beizufügen. Das Nachjoch zeigt kaum eine Spur von Gliederung; sein Aussenende steigt nicht an der Aussenwand empor, sondern bleibt in der Tiefe[1]) und lehnt sich wie bei Plagiolophus nur sehr lose an den hintern Aussenhügel an. Der hintere Innenhügel verbindet sich an M_1 und M_2 in einer Art und Weise mit dem Schlusscingulum, die zur Folge hat, dass er mehr als bei irgend einem andern Perissodactylen als Halbmond erscheint; dadurch nähert sich aber das Zahngepräge in so auffälliger Weise demjenigen der Artiodactylen, speciell der Anthracotheriden, dass die schon mehrfach vorgefallenen Verwechslungen isolierter Zähne[2]) sich ganz wohl begreifen lassen. An M_3, wo sich das Schlusscingulum vom Hügel loslöst und überhaupt stärker entwickelt ist, tritt der Peryssodactylentypus dagegen wieder unverhüllt zu Tage. Das Aussencingulum erleidet vor dem Mesostyle eine Unterbrechung. Das Innencingulum ist an allen drei Zähnen längs dem vordern Innenhügel continuierlich entwickelt; an M_3 ist es auch längs dem hintern Innenhügel schwach markiert. Hinten an der Schneide des hintern Aussenhügels zweigt

---

[1]) Der M_3 ist in diesem Punkt in unserer Figur leider infolge eines Versehens unrichtig wiedergegeben.

[2]) Wie wir oben (pag. 364) sahen, hat Lockhart Propalaeotheriumzähne von Argenton ins Genus Anthracotherium verwiesen; in den gleichen Irrtum verfiel auch Blainville bezüglich des Propalaeotherium parvulum (Osteographie, Lophiodon pag. 102). Andererseits hat Rütimeyer (1891), wie bemerkt, Oberkieferzähne zu Propalaeotherium gerechnet, die entschieden einem Artiodactylen gehören.

nach der Innenseite ein kleiner Sporn ab; dieses Détail kehrt mit Ausnahme einiger M_3 an allen Molaren von Egerkingen wieder. Eine individuelle Eigentümlichkeit des vorliegenden Fundstückes ist dagegen das kleine Fältchen vor dem Metastyle von M_2 und M_1, das wie ich gleich bemerke, auch an P_1—P_3 wiederkehrt.

Von den Praemolaren zeigt der hinterste — P_1 — grosse Ähnlichkeit mit seinem Homologon bei primitiven Plagiolophen. Er unterscheidet sich von demselben durch geringere Höhe, durch im ganzen etwas bunodontern Habitus und durch dieselben Eigentümlichkeiten in der Ausbildung von Aussenwand und Vorjoch, die an den Molaren hervorgehoben wurden; doch ist ein Teil der letztern hier schon bedeutend schwächer ausgebildet als im Molargebiss. Das Parastyle ist zwar kräftig, aber nicht extravagant verstärkt; der Einschnitt im Vorjoch tiefer als bei Plagiolophus, aber lange nicht so klaffend wie an den Molaren. Auch ist der vordere Zwischenhügel relativ schwächer als an diesen. Der sehr voluminöse conische Innenhügel zeigt auf seiner Hinterseite eine stumpfe Kante, die auf das wulstige Schlusscingulum übertritt; Neigung, einen hintern Innenhügel abzuspalten, giebt sich in keiner Weise kund. Der Nachjochzwischenhügel ist sehr unbedeutend; er stellt ein kleines nach vorn offenes Halbmöndchen dar, dessen Aussenarm in die Spalte zwischen den Aussenhügeln ausläuft, während der Innenarm etwas am Innenhügel aufsteigt, um sich bald zu verlieren. Das stumpfkantige Innencingulum ist continuierlich.

P_2 sieht P_1 ähnlich, weicht aber von demselben durch weniger quergedehnten Umriss, schwächere Entwicklung von Mesostyle, Parastyle, Vorjochzwischenhügel ab. Die Verwachsung von Innenhügel und Schlusscingulum ist inniger. Das Innencingulum bricht etwas vor dem Hinterende ab. Bei Vergleichung des P_2 mit seinem Homologon bei den primitiven Plagiolophen darf auf das regelrecht entwickelte Mesostyle kein Gewicht gelegt werden, da es andern Propalaeotherien fehlt und wie wir sehen werden, auch bei der vorliegenden Form nicht constant ist. Dagegen ist der Zahn vom P_2 des typischen Plagiolophus Cartieri durch die Zweispitzigkeit seiner Aussenwand und durch seinen bunodonten Habitus unter allen Umständen gut unterschieden. Er steht seinem hintern Nachbarn auch weniger an Grösse nach als bei diesem. Weit eher ist er einer Verwechslung mit dem gleichziffrigen Zahne des Plagiolophus codiciensis ausgesetzt, da dieser gleichfalls eine — wenn gleich weniger entschieden — zweispitzige Aussenwand besitzt und von der für die evoluiertern Plagiolophen so characteristischen Reduction noch kaum ergriffen ist. Doch dürfte gegebenen Falls auch hier der durch die Figuren verdeutlichte Gesamthabitus eine sichere Unterscheidung ermöglichen.

P_3, der hier zum ersten Mal mit Molaren in situ vorliegt, ist wie gewohnt kleiner und einfacher als P_2. Sein Vordercontour verläuft etwas schräg. Das Parastyle ist schwach und niedrig. Die Aussenwand bildet einen dicken Hügel, der aber doch schon durch eine tiefe Rinne auf der Innenseite und eine seichtere auf der Aussenseite deutlich in zwei Hälften gegliedert ist, von denen jede ihre besondere Spitze besitzt. Hinter der Rinne auf der Aussenseite findet sich sogar ganz an der Basis ein schwaches Rudiment des Mesostyles. Der Innenhügel ist vergleichsweise schwach und völlig mit dem Vorjochzwischenhügel, der nicht als solcher zur Geltung kommt, sowie andererseits auch mit dem Schlusscingulum verwachsen. Die eigentümliche Biegung der über ihn weglaufenden Kante ist für den Zahn sehr characteristisch. Der Nachjochzwischenhügel ist in gleicher Weise wie an den hintern Praemolaren angedeutet. Das Innencingulum fehlt völlig. Durch seinen sehr plumpen, gerundeten Habitus, die Beschaffenheit seiner Aussenwand und den eigentümlichen Verlauf seiner Vorjochkante ist dieser Zahn so gut characterisiert, dass man ihn unmöglich mit P_3 von Plagiolophus verwechseln kann.

P_4 ist überraschend klein und zugleich auch etwas feiner und structurreicher als man nach Analogie von P_3 erwarten würde[1]). Die Spitze der Aussenwand liegt vorderhalb der Mitte. Die Basis der letztern ist dort breit während sie sich nach hinten zu verschmälert. Das Parastyle ist kaum markiert. Die Innenseite der Krone wird in unregelmässigem Bogen von einem wulstigen Cingulum umzogen, das sich nach hinten zu von der Aussenwand entfernt, um eine Talongrube zu umschliessen. In dieser bemerkt man eine Falte. Eine zweite findet sich hinten an der Aussenwand vor der Metastyleecke.

Von Propalaeotherium argentonicum und Rollinati ist die beschriebene Maxillarreihe durch ihre abweichenden Dimensionen deutlich unterschieden. Mit Propalaeotherium isselanum stimmt sie dagegen in der Grösse recht gut überein. Ob auch die Identität der Structur eine vollständige ist, lässt sich schon darum nicht entscheiden, weil die obern Praemolaren der Form von Issel noch nicht bekannt sind. Die drei Molaren in Figur 15 Pl. XII bei Filhol haben etwas weniger quergedehnte Umrisse als die oben beschriebenen, da aber die im Text angegebenen Maasse auf einen analogen Längenbreitenindex wie bei letztern hinweisen, liegt die Vermutung nahe, die Abbildung möchte nicht ganz exact sein. —

---

[1]) Da der Zahn wie seine hintern Nachbarn noch kaum eine Usur trägt, kann kein Zweifel darüber bestehen, dass wir es wirklich mit P_4 und nicht etwa mit einem noch nicht gewechselten D_4 zu tun haben.

Basel Ed. 17. Fragment der rechten Maxilla mit P_3, Alveole von P_4 und Wurzel von C. — Rütimeyer 1891, Tafel II, Figur 15, 16 (spiegelbildlich), pag. 29. — **Tafel VIII, Figur 18.**

Dieses merkwürdige Fundstück ist von Rütimeyer 1891 unter der Bezeichnung „Lophiodontoïd incertae sedis" am Schluss des den Lophiodonten gewidmeten Capitels aufgeführt worden, mit der Bemerkung, es gehöre zwar gewiss nicht in das Genus Lophiodon selbst. Die soeben besprochenen Oberkieferreihen haben inzwischen die völlige Gewissheit gebracht, dass dasselbe auf Propalaeotherium cfr. isselanum zu beziehen ist; der daran in situ erhaltene Praemolar stimmt, von ganz geringfügigen Détaildifferenzen abgesehen, aufs beste mit dem P_3 dieser Reihen überein. Das Fragment ergänzt also die letztern in sehr erwünschter Weise.

Die kleinen Abweichungen des P_3 von seinem Homologon in Ed. 1 bestehen darin, dass sein Umriss etwas weniger quergedehnt, sein Parastyle etwas schwächer, sein Mesostylerudiment etwas stärker ist und dass die hintere Aussenwandspitze von der vordern etwas überragt wird (s. die Profilansicht bei Rütimeyer). Unmittelbar vor dem Zahn liessen sich die mit Bolus erfüllten Alveolen der breitern hintern und der schmälern vordern Wurzel des P_4 freilegen, der vor der Einbettung ausgefallen sein muss. Nach einem kleinen Diastema von 5 mm folgt dann die mächtige Wurzel des Caninen mit einem kleinen Rest der offenbar noch nicht ganz durchgebrochenen Krone; die vordere Hälfte der Alveolenwand fehlt. Als Rütimeyer das Stück beschrieb und abbildete, war auf den Wurzelstumpf eine Krone aufgesetzt. Der Umstand, dass dieselbe ganz gegen die Regel die convexere Seite nach innen kehrte, erweckte schon in ihm den Verdacht, es möchte die Krone eines rechten Caninen auf die Wurzel des linken aufgesetzt worden sein. Durch eine minutiöse Prüfung bin ich zu der Überzeugung gelangt, dass sich die Sache wirklich so verhielt und ich habe demgemäss wieder losgelöst, was aus Irrtum angefügt worden war. Unsere Figur stellt das Fundstück ohne die falsche Ergänzung dar.

Die völlig gerade Caninwurzel ist etwas ausserhalb der Backenzahnreihe fast vertical — mit nur ganz schwacher Ausladung nach vorn aussen — eingepflanzt; von der auf der Aussenseite erhaltenen Kronenbasis aus gemessen erstreckt sie sich auf eine Länge von 19 mm in den Maxillarknochen; darüber scheint die Alveolarhöhle abzuschliessen. Aber die Wurzelbildung ist noch nicht beendet; die Pulpahöhle erweitert sich von der Krone weg stetig und steht am Ende zwischen papierdünnen Wänden weit offen. Ihr Lumen ist mit einem Zapfen der Umhüllungsmasse erfüllt, der auf der Vorderseite frei zu Tage tritt, da dort die

Dentinwand weggebrochen ist. In Rütimeyers Figuren ist also vorn nicht sowohl die Wurzel selbst als der Ausguss der Pulpahöhle wiedergegeben. Der Querschnitt des offenen Wurzelendes hat etwa 13 mm Länge auf 9 mm Breite. Das auf der Aussenseite erhaltene kleine Stück der Kronenbasis lässt glücklicherweise keinen Zweifel darüber, dass auf diesem mächtigen Sockel tatsächlich eine Krone von der Beschaffenheit der per nefas aufgeklebten linksseitigen gesessen hat; es zeigt denselben eigentümlich gerunzelten Schmelz wie diese (s. unten „obere Caninen").

Der Gaumenboden weicht etwa 4 mm über den Alveolarrand zurück. Die Caninalveole springt auf der Aussenseite des Maxillare stark vor. Das Foramen infraorbitale muss hinterhalb P_3 gelegen haben.

Bei Palaeotherium und Plagiolophus ist die Wurzel des obern Caninen immer stark nach hinten gekrümmt (s. Figur 8, Tafel V), der Vordercontour der Krone convex, der Hintercontour mehr oder weniger concav, der Schmelz glatt. Aus den obigen Feststellungen ergiebt sich die Tatsache, dass bei Propalaeotherium cfr. isselanum dieser Zahn eine wesentlich andere Differenzierung erfahren hat und damit ein Motiv mehr die Propalaeotherien als ein neben jenen herlaufendes Phylum und nicht als die Stammgruppe derselben zu betrachten. —

Basel Ed. 2. Fragment der rechten Maxilla mit $M_3 - M_2$. — M_3 Aussenwandlänge 0,017, Breite vorn 0,022; M_2 Aussenwandlänge 0,0175, Breite vorn 0,022. — Rütimeyer 1891, Tafel II, Figur 4 (spiegelbildlich), pag. 32—34. —

Die beiden Zähne, etwas grösser als ihre Homologa am vorigen Stück, sind in Rütimeyers Figur im ganzen gut wiedergegeben, nur sollte der Umriss von M_2 etwas mehr Querdehnung zeigen. Das Innencingulum ist am Vorjoch beider Zähne unterbrochen, am Nachjoch von M_3 dagegen sehr deutlich entwickelt.

Vermutlich ist Depéret [1]) durch Rütimeyers Abbildung dieses Stückes veranlasst worden für Egerkingen neben P. isselanum auch P. argentonicum zu citieren. Dasselbe lässt sich jedoch nicht von Ed. 1 und der Hauptmasse der übrigen Egerkinger Materialien trennen, die eben in den Dimensionen bedeutend besser mit P. isselanum als mit argentonicum übereinstimmt.

Basel Ed. 4. Fragment der linken Maxilla mit $M_3 - M_2$. — Rütimeyer 1891, Tafel II, Fig. 3 (spiegelbildlich), pag. 32—34. —

M_3 hinten innen defect. Grösse von Ed. 1. An M_2, dessen Parastylepartie in Rütimeyers Figur nicht befriedigend wiedergegeben ist, verjüngt sich der Umriss

[1]) Ch. Depéret, Révision des formes européennes de la famille des Hyracotheridés. Bull. soc. géol. Fr. (4), I, 1901, pag. 212.

nach innen zu etwas mehr als an dem Exemplar in Ed. 1. Das Innencingulum am Vorjoch der beiden Zähne erleidet eine starke Unterbrechung.

Basel Ed. 5. Fragment der linken Maxilla mit $M_3 - M_2$.

Grösse von Ed. 1, usierter. M_2 vorn aussen beschädigt. Umriss von M_2 wie am vorigen Stück. Innencingulum blos an den Talpforten entwickelt, am Nachjoch von M_3 angedeutet.

Basel Ed. 7. Fragment der rechten Maxilla mit $M_3 - M_1$.

Grösse von Ed. 1. Alle drei Zähne stark beschädigt.

Basel Ed. 12. Fragment der rechten Maxilla mit $M_2 - M_1$. — ? Kowalesvki, Anthracoth. 1873, Tafel VIII, Figur 2 (M_1) pag. 208. — M. Pavlow, l. pag. 1 c 1887, Pl. VII, Figur 13, pag. 21—22.

Die beiden Zähne sind ziemlich stark beschädigt, insbesondere vorn aussen. Ihre Dimensionen stimmen mit Ed. 1 überein. Ihr Umriss scheint etwas weniger quergedehnt gewesen zu sein als bei den vorigen, was darum besondere Beachtung verdient, weil sie nicht wie diese aus Aufschluss α, sondern aus grauem Mergel und wahrscheinlich aus dem alten östlichen Steinbruch stammen. Das Innencingulum ist blos an den Talpforten entwickelt. Am Maxillarknochen ist das Jochbogenende mit dem Unterrand der Orbita erhalten; der letztere liegt etwa 2 cm über dem Alveolarrand; die Massetercrista verliert sich über der Hinterwurzel von M_1.

Sehr wahrscheinlich ist der M_1 in Kowalevski's Figur 3, Tafel VIII nach diesem Fundstück gezeichnet; infolge unrichtiger Ergänzung ist jedoch der Umriss in der Figur viel zu quadratisch geworden. Sicher auf das vorliegende Document zu beziehen ist die nach einem Gipsabguss aus Kowalevski's Sammlung entworfene Figur 13 Pl. VII bei M. Pavlow, die dasselbe mit den Beschädigungen wiedergiebt.

Basel Ed. 3. Fragment der linken Maxilla mit $M_1 - P_2$. — Aussenwandlänge M_1 0,014, Breite vorn 0,018; P_1 0,012 und 0,0155; P_2 0,0105 und 0,0135. — Rütimeyer 1891, Tafel II, Figur 2 (spiegelbildlich), pag. 33.

Im Gegensatz zu Ed. 1 ist an P_2 das Mesostyle blos durch ein basales Rudiment in Form einer Warze angedeutet. An beiden Praemolaren erleidet das Innencingulum eine Unterbrechung, an M_1 ist es blos an der Talpforte angedeutet. Der Umriss des letztern verjüngt sich nach innen etwas mehr als in Ed. 1, mit dem die drei Zähne im übrigen gut übereinstimmen. Die Rütimeyer'sche Figur

ist in einigen Détails (Parastyle von M_1, Nachjochzwischenhügel von P_1) nicht ganz befriedigend.

Basel Ed. 6. Fragment der rechten Maxilla mit M_1—P_1. — M_1 Aussenwandlänge 0,0155, Breite vorn 0,018; P_1 0,0135 und 0,0175. — **Tafel VIII, Figur 6.**

Das Fundstück ist bemerkenswert, weil der P_1 im Vergleich zu M_1 bedeutend grösser ist als in Ed. 1 und 3; er könnte seinen Dimensionen nach zu P. argentonicum gehören, für welches der M_1 viel zu klein ist. Das Innencingulum ist an P_1 nahezu continuierlich entwickelt, am Vorjoch von M_1 ganz schwach angedeutet. Der hintere Zwischenhügel des P_1 ist sehr undeutlich. Man beachte die für Propalaeotherium sehr characteristische Vorjochusur an M_1.

Basel Ed. 19. Fragment der rechten Maxilla mit M_1—D_1 nebst P_1—P_2 in alveolis.

Das Fundstück rührt von einem noch etwas kleinern Individuum als Ed. 3 her. M_1 ist durch Quetschung etwas entstellt, D_1 stark beschädigt. Wir werden den letztern an den folgenden Fundstücken in etwas bessern Exemplaren kennen lernen. Die Deutung der beiden Zähne ist durch die Lage der Praemolarkeime völlig sicher gestellt. Von diesen ist derjenige des P_1 blos längs dem Vorderrande freigelegt. Den des P_2 habe ich herauspräpariert; er stimmt in der Structur im wesentlichen mit seinem Homologon in Ed. 3 überein (Mesostyle rudimentär), ist aber noch kleiner: Aussenwandlänge 0,010, Breite vorn 0,013.

Basel Ed. 20 a, b. Rechtes und linkes Oberkieferfragment mit M_1—D_2. — D_1 Aussenwandlänge 0,012, Breite vorn 0,014, D_2 0,0112 und 0,0112. Rütimeyer 1891, Tafel II, Figur 1 (spiegelbildlich), pag. 33. — **Tafel VIII, Figur 1.**

Obwohl die Milchzähne von links und rechts in den Umrissen eine Spur von einander abweichen, scheinen mir die beiden Reihen doch vom nämlichen Individuum herzurühren, da in allen übrigen Beziehungen vollständige Übereinstimmung herrscht; es kann ganz wohl sein, dass die erwähnte Differenz blos durch Druck provociert worden ist. Unsere Figur giebt — gleich wie auch die Rütimeyer'sche — die Zähne der rechten Seite wieder, die etwas weniger beschädigt sind. Die kleinen Defecte am Schmelzbelag konnten mit Sicherheit ergänzt werden. Der am Original etwas deplacierte D_2 ist in der Abbildung an seine natürliche Stelle gerückt. M_1, der sich noch ganz im Keimzustand befindet, ist auf beiden Seiten stark beschädigt; Rütimeyers Abbildung giebt seinen Umriss viel zu klein an; er scheint etwa die Dimensionen desjenigen in Ed. 3 gehabt zu haben.

D_1 dext. stimmt wie gewohnt im Umriss mit M_1 ziemlich überein. D_2 ist bei schieferm Vordercontour transversal weniger gedehnt und hat dementsprechend ein etwas verkürztes Nachjoch, ein sehr schiefes Vorjoch und einen beträchtlich reducierten vordern Innenhügel; auch ist seine vordere Aussenwandfacette etwas gedehnter als die hintere. Die Zähne der linken Seite besitzen einen etwas quadratischern Contour als die der rechten, mit weniger vorspringender Parastylecke. Mehrere der structurellen Eigentümlichkeiten, welche Propalaeotherium von den primitiven Plagiolophen unterscheiden, sind an diesen Milchzähnen etwas weniger deutlich ausgeprägt als an Molaren. Parastyle und Mesostyle sind schon an D_1 und dann namentlich an D_2 verhältnissmässig schwächer; im Zusammenhang mit der geringern Kronenhöhe ist ferner die Abweichung von Plagiolophus in der Art und Weise, wie sich das Vorjoch an die Aussenwand anschliesst, kaum mehr constatierbar. Bei D_2 kommt dazu noch, dass auch die Kerbe im Vorjoch weniger tief einschneidet. Gleichwohl haben die vorliegenden Exemplare noch so viel vom typischen Propalaeotheriumgepräge an sich, dass über ihre Hiehergehörigkeit auch dann kein Zweifel bestehen könnte, wenn sie nicht in situ mit M_1 erhalten wären. Eine bemerkenswerte Abweichung der Decidui gegenüber den Molaren liegt darin, dass der an den letztern kaum als selbständiges Element nachweisbare Nachjochzwischenhügel sich ganz deutlich markiert (an D_2 noch etwas besser als an D_1) und seine besondere Spitze entwickelt. Es wiederholt sich also bei Propalaeotherium dieselbe Erscheinung, die wir an den Milchzähnen von Plagiolophus und primitiven Palaeotherien beobachtet haben. Das Innencingulum ist an D_1 blos an der Talpforte entwickelt, an D_2 ist es am Vorjoch sehr schwach angedeutet, an der Talpforte und nach einer Unterbrechung hinten am Nachjoch sehr kräftig markiert. Der kleine Sporn hinten innen an der Aussenwand, der an Molaren selten fehlt, ist an den vorliegenden Decidui nicht entwickelt, findet sich dagegen gelegentlich an andern Exemplaren.

Obere Molaren.

Basel Ed. 9, 55, 98; Zofingen Zof. 5679a; Aarau A. E. 5. Obere M_3.

Ganz dem Typus der oben beschriebenen folgend. Das grösste Exemplar (Ed. 55) hat 0,018 Aussenwandlänge und 0,022 Breite vorn; das kleinste (Zof. 5679) 0,0165 und 0,020. An Ed. 9 ist das Innencingulum längs dem Nachjoch continuierlich, an den übrigen ist es auf die Talpforte beschränkt.

Basel Ed. 11. M_3 sup. sin., Aussenwandlänge 0,019, Breite vorn 0,0215. — **Tafel VIII, Figur 5.**

Etwas aberrant durch den quadratischern Umriss, die ungewöhnliche Stärke von Mesostyle und Metastyle, die geringere Tiefe des Einschnittes im Vorjoch. Innencingulum auf die Talpforte beschränkt. Kleine durch Rollung entstandene Defecte sind in der Figur ergänzt.

Basel Ed. 96. M_3 sup. dext., Aussenwandlänge 0,0185, Breite vorn 0,0215. — **Tafel VIII, Figur 4.**

Noch aberranter als der vorige. Hintere Aussenecke ungewöhnlich vorspringend, Convexität in der Hinterfacette und Mesostyle relativ schwach, Einschnitt im Vorjoch ganz seicht, Aussencingulum continuierlich. Dennoch glaube ich bestimmt, dass der Zahn zu Propalaeotherium gehört. Kleine Defecte am Parastyle und an den Hügelspitzen sind in der Figur ergänzt. Das Innencingulum ist auf die Talpforte beschränkt.

Basel Ed. 66. M_3 sup. dext., Aussenwandlänge 0,018, Breite vorn 0,0195.

Vorjoch und Aussencingulum wie am vorigen, aber Umriss normal und Mesostyle sehr stark. Innencingulum an der Talpforte. Beschädigt.

Basel Ed. 69. M_3 sup. dext.

Stark beschädigt. Dem vorigen sehr ähnlich.

Basel Ed. 47. M_2 sup. dext., Keim. Aussenwandlänge 0,0195, Breite vorn 0,0225. — **Figur XXIV d.**

Der Zahn ist in Figur XXIV in der Vorderansicht wiedergegeben, um die bei Ed. 1 hervorgehobenen Eigentümlichkeiten des Vorjoches zu zeigen, welche die Molaren von Propalaeotherium von denjenigen von Plagiolophus unterscheiden, nämlich den viel klaffenderen Einschnitt und den abweichenden Anschluss an die Aussenwand. Die hintere Aussenwandfacette ist ungewöhnlich flach, sonst verhält sich die Structur ganz normal. Innencingulum blos an der Talpforte.

Basel Ed. 87. M_2 sup. sin., Keim. Aussenwandlänge 0,0175, Breite vorn 0,021. Abstand der vordern Aussenwandspitze vom entsprechenden Punkt der Basis 0,011, der hintern 0,0105. — **Figur XXIV b.**

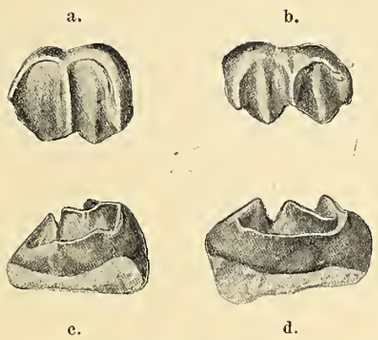
Wie voriger. Die Aussenansicht ist in Figur XXI derjenigen eines Molarkeimes von Plagiolophus Cartieri gegenüber gestellt, um die beträchtliche Differenz in der Kronenhöhe zu zeigen.

Basel Ed. 10, Ed. 93; Olten Q. I. 116 c. Obere M_2.

Halten sich nach Grösse und Structur völlig im Variationskreis der bereits aufgeführten.

Basel Ed. 45, 90, 454. Obere M_1.

Alle defect. In Grösse und Structur wie die oben erwähnten.



Figur XXIV. a. Plagiolophus Cartieri, M_2 sup. dext., Ec. 476, von aussen; b. Propalaeotherium cfr. isselanum, M_2 sup. sin., Ed. 87 von aussen; c. Plagiolophus Cartieri, M_3 sup. dext., Ed. 308, von vorn (spiegelbildlich); d. Propalaeotherium cfr. isselanum M_2 sup. dext., Ed. 47, von vorn. — Alle Objecte von Egerkingen (Museum in Basel).

Obere Praemolaren.

Basel Ed. 33, 34, 39, 44, 52, 60, 81; Olten Q. I. 116 d. Obere P_1, zum Teil beschädigt.

Grösse und Structur halten sich durchaus innerhalb des, durch die oben aufgeführten in situ erhaltenen Exemplare, bezeichneten Variationskreises. Das Mesostyle ist überall vollständig entfaltet.

Basel Ed. 48. P_1 sup. sin.; Aussenwandlänge 0,0125, Breite vorn 0,0165. **Tafel VIII, Figur 29.**

Grosses, stark usiertes Exemplar ohne Innencingulum. Etwas corrodiert.

Basel Ec. 782. P_1 sup. dext.; Aussenwandlänge 0,011, Breite vorn 0,016. **Tafel VIII, Figur 33.**

Ebenfalls stark usiert, Hinterrand durch Rollung beschädigt. Bemerkenswert wegen der reducierten Hinterfacette der Aussenwand. Innencingulum unterbrochen.

Basel Ed. 42. P_2 sup. dext.; Aussenwandlänge 0,0105, Breite vorn 0,013. **Tafel IX, Figur 33.**

Etwas kleiner als das Exemplar in Ed. 1, sehr ähnlich demjenigen in Ed. 19, aber mit ungewöhnlich starkem Schlusscingulum. Mesostyle blos an der Basis angedeutet, kein Innencingulum.

Basel Ed. 36, 37. P_2 (P_1?) sup.

Im Umriss mehr mit dem P_2 als mit dem P_1 in Ec. 1 übereinstimmend, aber etwas grösser als jener. Das Mesostyle wird gegen die Schneide zu an beiden

sehr schwach. An Ed. 36 fehlt das Innencingulum, an Ed. 37 ist es continuierlich. Wohl eher als starke P_2 wie als rückständige P_1 zu interpretieren.

Basel Ed. 35, 41, 83, 91, Ec. 786. P_2 sup.

Ed. 35 von der Grösse des Exemplares in Ed. 3, die andern etwas kleiner. Ed. 41 und 91 stark beschädigt. Ed. 35, 91, Ec. 786 besitzen ein annähernd vollständiges Mesostyle, Ed. 83 blos ein basales Rudiment. Keiner mit Innencingulum versehen. Ed. 83 ist senil ausgenützt und etwas fraglich.

Basel Ed. 57. P_3 sup. sin.; Aussenwandlänge 0,0085. **Tafel VIII, Figur 27.**

Beträchtlich einfacher als das Exemplar in Ed. 1. Der Vordercontour ist schräger gestellt und das Vorjoch kümmerlicher entwickelt, sodass die ganze Innenseite der Krone sich fast nur wie ein starker Talon ausnimmt. Der hintere Aussenhügel ist bedeutend niedriger als der vordere, seine Spitze durch die Usur entfernt; doch wird sein Vorhandensein durch eine seichte Rinne auf der Aussenseite und eine Kerbe auf der Innenseite angedeutet. Trotz diesen Differenzen lässt der massive Habitus des Zahnes keinen Zweifel darüber, dass er zu Propalaeotherium gehört.

Basel Ed. 32. P_3 (D_3?) sup. sin.; Aussenwandlänge 0,009. **Tafel VIII, Figur 25.**

Sehr ähnlich dem vorigen, aber das Vorjoch etwas anders gestaltet. Die Hauptspitze desselben liegt weiter vorn, an der Stelle, wo sich das Nachjochrudiment anlegt; dahinter folgt eine ganz schwache Einschnürung und auf diese eine sehr stumpfe und undeutliche zweite Spitze. Diese Structur klingt etwas an diejenige der unten zu beschreibenden D_3 an; ich glaube aber doch eher, dass der vorliegende Zahn ein P_3 ist.

Basel Ed. 38, 49, 63, 64. P_3 sup.

Exemplare, die sich mehr Ed. 1 als Ed. 57 nähern, aber mit Ausnahme von Ed. 64 alle von etwas kleinern Individuen herrührend.

Basel Ed. 43, 51, 58, 82. P_3 sup.

Exemplare, die sich in Grösse und Structur mehr an Ed. 57 als an Ed. 1 anschliessen.

Basel Ed. 369. P_4 sup. sin.; Länge 0,006. **Tafel IX, Figur 27.**

Das Zähnchen — hinten aussen etwas beschädigt — ist zwar etwas kleiner und einfacher als der P_4 in Ed. 1, stimmt aber im Habitus so gut mit demselben überein, dass über seine Deutung kaum ein Zweifel bestehen kann.

Basel Eb. 422. ? ? P_4 sup. sin.; Aussenwandlänge 0,0055, Breite hinten 0,006. **Tafel IX, Figur 23.**

Mit allergrösster Reserve führe ich dieses Zähnchen hier auf. Es zeigt bei kurzem Umriss einen kräftigen Aussenhügel und ein Innencingulum, das sich nach hinten zu einem Talonhügel verdickt. Es stimmt nur sehr von ferne mit dem an Ed. 1 in situ erhaltenen Exemplar überein, ist aber so plump, dass es sich bei keiner der im folgenden zu besprechenden kleinern Perissodactylenformen unterbringen lässt.

Obere Milchzähne.

Wie schon oben (pag. 377) bemerkt wurde, berühren sich die beiden hintern Oberkiefermilchzähne von P. cfr. isselanum ausserordentlich nahe mit denjenigen von Plagiolophus Cartieri, da auch bei letztern die Querjoche deutlich gegliedert und die Kronen niedriger sind als an den zugehörigen Ersatzzähnen. D_1 von Propalaeotherium trägt freilich in Umriss und Structur den besondern Habitus des Molaren noch hinlänglich deutlich an sich, um bei aufmerksamer Prüfung mit Sicherheit erkannt zu werden. Bei D_2 dagegen werden die Schwierigkeiten gelegentlich unübersteiglich (s. oben Ec. 798, pag. 340). Den besten Anhalt scheint mir schliesslich noch die Höhe der Aussenwand zu bieten, die bei Propalaeotherium um 1—2 mm geringer ist als bei Plagiolophus. Die Rauhigkeit des Schmelzes ist an unzweifelhaften Propalaeotheriumzähnen manchmal so verwischt, dass ihr Fehlen nicht als zuverlässiges Criterium von Plagiolophus gelten kann. Die kleine „Crista", welche, wie wir gesehen haben, an den D_1 und D_2 von Plagiolophus in der Regel vorhanden ist, kommt an denjenigen von Propalaeotherium höchstens in Form einer schwachen Andeutung vor, bietet aber auch nicht mehr Griff, da sie auch bei jenem gelegentlich fehlt. Das Verhalten der Cingula endlich ist noch weniger characteristisch, da es bei beiden Formen ziemlich stark variiert.

Basel Ed. 73. D_1 sup. dext., Aussenwandlänge 0,0125, Breite vorn 0,015. Abstand der vordern Aussenwandspitze vom entsprechenden Punkt der Basis 0,008. Rütimeyer 1891, Tafel I, Figur 5 (spiegelbildlich), pag. 31. — **Tafel VIII, Figur 10.**

Da in Rütimeyers Figur der Umriss nicht ganz richtig wiedergegeben ist, habe ich den Zahn nochmals abgebildet; kleine Defecte am Mesostyle und an der Basis wurden ergänzt. Er ist etwas grösser als der D_1 in Ed. 1 (Figur 1) und

im Umriss noch molarenähnlicher, stimmt aber im übrigen gut mit demselben überein. Rütimeyer rechnete ihn zum Molargebiss; der auffällig dünne Schmelz und der deutlich markierte Nachjochzwischenhügel lassen jedoch diese Deutung nicht zu.

Basel Ed. 40. D_1 sup. sin., Aussenwandlänge 0,0135, Breite vorn 0,0145. — **Tafel VIII, Figur 11.**

Rührt von einem noch etwas stärkern Individuum her als der vorige und ist etwas weniger quergedehnt als Molaren. Der Nachjochzwischenhügel ist auch hier deutlich markiert. Kleine Defecte an den Hügelspitzen sind in der Figur ergänzt.

Basel Ed. 56. D_1 ? sup. dext., Aussenwandlänge 0,014, Breite vorn 0,015. — **Tafel VIII, Figur 7.**

Ein sehr problematischer Zahn von fast quadratischem Umriss, der sich aber doch nirgends besser unterbringen lässt, als bei der uns beschäftigenden Form. Das sehr schwache Parastyle und der deutlich markierte Nachjochzwischenhügel einerseits, die beträchtliche Grösse andererseits lassen die Deutung D_1 als die wahrscheinlichste erscheinen. Das Aussencingulum ist continuierlich, das Innencingulum am Nachjoch stark abgeschwächt.

Basel Ed. 334. D_1 ? sup. dext., Aussenwandlänge 0,0105, Breite vorn 0,015. Abstand der vordern Aussenwandspitze vom entsprechenden Punkt der Basis 0,0085. — **Tafel VIII, Figur 8.**

Gleichfalls ein problematisches Fundstück. Grösse und Umriss würden leidlich für einen D_1 der vorliegenden Form passen, aber der Schmelz ist von einer bei Propalaeotherium ungewohnten Glätte und der Gesammthabitus hat ebenfalls etwas fremdartiges, sodass mir die Deutung etwas zweifelhaft bleibt. Die Parastylepartie ist stark beschädigt.

Basel Ed. 25, 61, 62, 79. D_1 sup.

Alle beschädigt. Schliessen sich in Umriss, Grösse und Structur an Ed. 73 und 40 an.

Basel Ed. 28. D_2 sup. dext., Aussenwandlänge 0,0125, Breite vorn 0,012. Abstand der vordern Aussenwandspitze vom entsprechenden Punkt der Basis 0,007. Rütimeyer 1891, Tafel II, Figur 5b (spiegelbildlich), pag. 33. — **Tafel VIII, Figur 24.**

Rütimeyer, dessen Figur den Zahn nicht ganz befriedigend wiedergiebt, betrachtete denselben als D_1. Der transversal wenig gedehnte Umriss mit sehr schiefem Vordercontour kennzeichnet ihn jedoch deutlich als D_2. Er stimmt gut mit dem D_2 in Ed. 20 (Tafel VIII, Figur 1) überein, rührt aber von einem beträchtlich grössern Individuum her. Das Innencingulum ist auf die Talpforte beschränkt.

Basel Ed. 76. D_2 sup. dext., Aussenwandlänge 0,013, Breite vorn 0,013, Abstand der vordern Aussenwandspitze vom entsprechenden Punkt der Basis 0,0075. Rütimeyer 1891, Tafel I, Figur 5 b (spiegelbildlich), pag. 33. — **Tafel VIII, Figur 30.**

Etwas mehr quergedehnt als der vorige, aber sonst sehr ähnlich. Das beschädigte Mesostyle ist in unserer Figur ergänzt.

Basel Ed. 84. D_2 sup. dext., Aussenwandlänge 0,013, Breite vorn 0,013. Abstand der vordern Aussenwandspitze vom entsprechenden Punkt der Basis 0,008. **Tafel VIII, Figur 34.**

Der Zahn sieht dem vorigen zwar sehr ähnlich, hat aber etwas schärfere Kanten und Spitzen und nähert sich dadurch so sehr den D_2 von Plagiolophus, dass er kaum mit völliger Sicherheit bestimmt werden kann. Innen am vordern Aussenhügel bemerkt man eine kleine Andeutung der Crista. Das Innencingulum ist am Nachjoch schwach angedeutet.

Basel Ed. 46. D_2 (D_1 ?) sup. sin. Rütimeyer, 1891, Tafel II, Figur 5 a (spiegelbildlich), pag. 33. **Tafel VIII, Figur 28.**

Gequetscht und an der Basis beschädigt. Ich bilde diesen Zahn nur darum nochmals ab, weil die stark entstellende Figur bei Rütimeyer geeignet ist, falsche Vorstellungen zu erwecken. Das Nachjoch zeigt anstatt einer starken, zwei schwache Einkerbungen. Der Vordercontour scheint weniger schief, der vordere Innenhügel weniger reduciert als gewöhnlich bei D_2 gewesen zu sein. Möglicherweise könnten wir es auch mit einem D_1 zu tun haben.

Basel Ed. 29. D_2 sup. sin., Aussenwandlänge 0,0125, Breite vorn 0,012.

Etwas aberrant, erinnert im Habitus an den D_1 Ed. 56 (Tafel VIII, Figur 7), hat aber ein relativ stärkeres Parastyle. Aussen- und Innencingulum sind continuierlich, der Umriss ist fast trapezisch, indem Vorder- und Hintercontour etwas weniger als sonst convergieren.

Basel Ed. 21, 22, 24, 54. D_2 sup.

Alle etwas beschädigt. Stimmen sehr nahe mit Ed. 28 und 76 überein.

Basel Ed. 30. D_3 sup. dext., Aussenwandlänge 0,009, Breite hinten 0,010. — **Tafel VIII, Figur 2.**

Der D_3 hat sich leider bisher nicht in situ gefunden. Ich glaube jedoch mit aller Bestimmtheit den vorliegenden Zahn als solchen ansprechen zu dürfen. Er gleicht auf den ersten Blick sehr den P_3 vom Typus Ed. 57, deren Umriss er ungefähr hat. Die Zweiteilung der Aussenwand markiert sich sogar schwächer als an gewissen P_3. Allein die Innenseite ist wesentlich complicierter. Auf ein niedriges aber ziemlich gedehntes Vorjoch folgt in der hintern Innenecke ein durch einen scharfen Einschnitt von demselben getrennter, kräftiger hinterer Innenhügel, der sich mit dem auch an P_3 vorhandenen Nachjochzwischenhügel zu einem rudimentären Nachjoch verbindet. Vorn innen besteht ein etwas gezacktes Cingulum. Ein Aussencingulum ist nicht entwickelt. Hinten an der Aussenwand findet sich eine kräftige Falte; auch in der gut markierten Concavität hinter dem Parastyle ist der Schmelz uneben.

Von den oben beschriebenen D_3 des Plagiolophus Cartieri mit ihren scharfkantigen Erhebungen und reich entwickelten Cingulis ist dieser Zahn leicht zu unterscheiden.

Basel Ed. 31. D_3 sup. sin.

Etwas kleiner als der vorige, aber structurell identisch. Der Schmelzbelag ist stark beschädigt.

Basel Ec. 980. D_3 sup. sin., Aussenwandlänge 0,010, Breite hinten 0,010. — **Tafel VIII, Figur 21.**

Etwas problematischer als die vorigen ist das vorliegende Exemplar. Sein Umriss ist rundlicher, das Innencingulum bis auf eine kurze Strecke am hintern Innenhügel continuierlich; auch das Aussencingulum markiert sich vorn und hinten. Trotzdem glaube ich den Zahn seinem allgemeinen Habitus nach mit ziemlicher Bestimmtheit gleichfalls als D_3 von Propalaeotherium beurteilen zu dürfen. Die Zweiteilung der Aussenwand ist wie an den vorigen nur schwach markiert. Die Innenseite zeigt ein etwas kürzeres Vorjoch als an den vorigen und hinter demselben ein davon gut abgetrenntes aber sehr niedriges und undeutliches Nachjoch.

Obere Caninen.

Basel Ed. 97. C sup. sin. — Rütimeyer 1891, Tafel II, Figur 15, 16 (spiegelbildlich), pag. 29.

Die an der Basis beschädigte Krone eines linken obern Caninen, welche auf den Wurzelstumpf des rechten Caninen in Ed. 17 aufgekittet war.

Basel Ed. 18. C sup. sin., Krone. Kronenhöhe auf der Innenseite 0,024, Länge an der Basis 0,011. — **Tafel VIII, Figur 19.**

Das vorliegende Exemplar ist an der Basis etwas weniger beschädigt als das vorige, weshalb ich es der Beschreibung zu Grunde lege.

In Übereinstimmung mit dem Verhalten der Wurzel ist die Krone dolchförmig gerade, ohne jede Biegung ihrer Verticalaxe nach hinten, wodurch ein scharfer Gegensatz zu den ächten Palaeotheriden — Plagiolophus wie Palaeotherium — bedingt wird (cfr. Tafel V, Figur 8). Die Vorderkante ist etwas convexer als die Hinterkante. Die in unserer Figur dargestellte Aussenfläche ist stark convex; ihre Krümmung erreicht das Maximum nahe der Vorderkante. Die Innenfläche ist in der Mitte leicht convex, wird aber gegen die Kanten zu — diese verschärfend — etwas concav. Auf beiden Seiten verläuft in beträchtlichem Abstand von der Kronenbasis ein wenig auftragendes Cingulum; gegen die Vorderkante ziehen sich Aussen- und Innencingulum spitzenwärts, um in einem spitzen Winkel, welcher dem Parastyle der Praemolaren entspricht, zusammenzutreffen; hinten scheinen sie, so viel man bei der Beschädigung der Aussenseite sehen kann, eine ähnliche aber weniger deutliche Figur zu beschreiben. Auf beiden Flächen der Krone entwickelt der Schmelz bis ins Gebiet der Cingula hinein eigentümlich geperlte Längsrippen, welche als Steigerung der an den Backenzähnen beobachteten Rauhigkeiten erscheinen.

Der vorliegende Zahn ist noch ganz unangebraucht [1]) und scheint überhaupt noch keine Wurzel besessen zu haben, sondern als Keim noch gänzlich in der Alveole eingeschlossen gewesen zu sein. An dem vorigen dagegen bemerkt man bei genauem Zusehen längs der Vorderkante und ausserhalb derselben einen schwachen Usurstreifen. Gleiche Breite des Cingulums vorausgesetzt, hat Ed. 97

[1]) Durch ein Versehen beim Abdecken des Negativ's der Tafel ist in der Abbildung die äusserste Spitze rechts etwas abgestutzt worden. Der Contour sollte dort gerundet sein.

eine um etwa $1^1/_2 - 2$ mm höhere Krone als Ed. 18. Ob diese Differenz eine geschlechtliche ist, scheint mir sehr fraglich; ich bin eher geneigt, anzunehmen, dass beide Zähne von männlichen Individuen herrühren und dass die Weibchen bedeutend schwächer bewehrt waren.

Mandibularreihen.

Basel Ed. 1 c. Mandibel mit $M_3 - P_3$ sin. und $M_3 - P_2$ dext. — Länge M_3 0,022, Breite vorn 0,011, M_2 0,0155 und 0,0115; M_1 0,0135 und 0,010; P_1 Länge 0,011, Breite vorn 0,009, hinten 0,0095; P_2 Länge 0,0105, Breite hinten 0,0075; P_3 0,009 und 0,006. — **Tafel VIII, Figur 26.**

Das vorliegende Fundstück lag, wie oben bemerkt, in unmittelbarer Nähe der Maxillarbezahnung Ed. 1a, 1b und rührt zweifellos von dem nämlichen Individuum her wie diese. Der Mandibularknochen ist zerquetscht und nicht präparierbar. Von den Zähnen sind mehrere stark beschädigt und durch Quetschung entstellt, nur $M_2 - P_2$ dext. und M_3, P_1, P_3 sin. annähernd oder völlig intact erhalten. In unserer Figur sind an die $M_2 - P_2$ dext. die Spiegelbilder von M_3 und P_3 sin. angereiht.

Die Mandibularmolaren von Propalaeotherium haben mit denjenigen von Plagiolophus die drei Eigentümlichkeiten gemein, welche diese von denjenigen der evoluiertern Palaeotherien unterscheiden: die doppelte Spitze am vordern Innenhügel, die Spitze am Schlusscingulum von M_1 und M_2 und die Umkerbung des Vorderendes des Hinterhalbmonds (s. oben pag. 299). Gleichwohl lassen sie sich von denselben, wenn sie nicht gar zu stark usiert sind, ziemlich leicht unterscheiden. Vor allem sind die Propalaeotheriummolaren niedriger, was zur Folge hat, dass der Innenabhang der Halbmonde sich weniger vertical stellt, also etwas mehr nach oben schaut; an dem M_2 der vorliegenden Mandibel misst der Abstand der hintern Aussenwandspitze vom entsprechenden Punkt der Basis 0,009, an der Mandibel Ed. 442 des Plagiolophus Cartieri (Tafel VIII, Figur 61) 0,011. Sodann zeigen die verschiedenen Kronenelemente bei Propalaeotherium einen massivern, bunodontern Habitus. Diese Eigentümlichkeit ist freilich je nach der Species verschieden stark ausgeprägt, an dem vorliegenden Fundstück macht sie sich in sehr augenfälliger Weise geltend. Kanten und Spitzen sind stumpfer als bei Plagiolophus. Der Aussencontour der Aussenhügel wie der Innencontour der Innenhügel erscheint in der Vorder- oder Hinteransicht weniger geradlinig; er biegt sich bevor er die Spitze erreicht merklich gegen die Zahnmitte zu. Das Lumen der Halbmonde ist infolge

der Dicke der Aussenhügel sehr seicht. An der Innenseite der letztern bemerkt man zwei deutliche Kerben, zwischen welchen sich der Körper des Aussenhügels etwas vorwölbt. Die Basis der dicken Innenhügel springt auffällig stark in das Halbmondlumen vor. Der Vorderarm des Vorderhalbmonds reicht weniger weit nach innen. An ganz frischen Zähnen wie den vorliegenden ist auch ersichtlich, dass die Halbmonde, wie schon Gervais betont hat, etwas spitzer sind als bei Plagiolophus (cfr. Figur 61, Tafel VIII) [1]). Endlich ist der Umriss von M_2 und M_1 im Vergleich zur Breite etwas kürzer, was den Eindruck der Massivität noch verstärkt. Innencingula fehlen vollständig, das Aussencingulum ist an den Talpforten angedeutet.

An P_1 ist der Umriss kürzer, die Höhendifferenz zwischen Vorder- und Hinterhälfte der Krone accentuierter als an M_1. Der Hinterarm des Hinterhalbmonds senkt sich nach innen zu und ein hinterer Innenhügel ist noch nicht entwickelt, was indess, wie wir sehen werden, nicht für alle Individuen zutrifft. Der Vorderarm des Vorderhalbmonds ist kürzer und etwas sagittaler gestellt als an Molaren.

An P_2 und P_3 steigern sich diese Abweichungen von der Molarstructur gradweise. P_2 ist schmäler als P_1, der Hinterarm seines Hinterhalbmonds steigt nach innen noch mehr ab, der Vorderarm des Vorderhalbmonds ist noch kürzer bemessen und noch sagittaler gestellt, das Vorjoch verläuft schräger und senkt sich nach innen etwas, da der Innenhügel niedriger ist als der Aussenhügel.

An P_3 sind die Halbmondlumina kaum markiert. Von vorn innen läuft über den Haupthügel und den niedrigen Talon eine schlängelnde Kante, in der sich der vordere Innenhügel und ganz am Zahnende der hintere Aussenhügel als stumpfe Spitzen geltend machen. Ein Hinterarm des Hinterhalbmonds ist nicht entwickelt. Hinten aussen und innen bemerkt man ganz schwache Spuren der Seitencingula, die an P_1 und P_2 durchaus fehlen.

Von ihren Homologen bei Plagiolophus, die in einem sehr analogen Verhältniss zu den zu ihnen gehörenden Molaren stehen, unterscheiden sich diese Praemolaren wiederum durch die Stumpfheit der Spitzen und Kanten und durch die Dicke der Höcker und Halbmonde und zwar um so deutlicher, je weiter vorn sie in der Mandibel eingepflanzt sind.

[1]) Rütimeyer (1862, pag. 32 und 1891, pag. 33) übertreibt etwas, wenn er den Mandibularmolaren von Propalaeotherium wegen dieser etwas stärkern Knickung der Halbmonde geradezu „Querjoche, die durch diagonale Zwischenkanten mit einander in Verbindung stehen“ zuschreibt. Die Halbmondform wird durch die Usur auch nicht, wie er angiebt, verwischt, sondern im Gegenteil deutlicher markiert, wie ja auch bei Lophiodon (cfr. pag. 83).

Die Dimensionen dieser Mandibularreihe stimmen, wie nach der Maxillarbezahnung zu erwarten war, genauer mit P. isselanum als mit P. argentonicum und Rollinati überein. Allein in structureller Hinsicht entfernt sich die Form von Issel merklich weniger von Plagiolophus als die vorliegende; M_1 und M_2 zeigen bei derselben gestreckteren Umriss, die Halbmondlumina sind tiefer ausgehölt, das ganze Gepräge ist entschieden weniger bunodont [1]). Es ist hauptsächlich diese Differenz in der Structur der Mandibularzähne, welche mich veranlasst, die Egerkinger Form nicht kurzweg mit P. isselanum zu identificieren. Bei P. Rollinati ist die Bunodontie durch starke Einschnürungen in der Mitte der Joche noch bedeutend accentuierter als bei dem Tier von Egerkingen; Filhol, Figur 1, Pl. XIX, hebt diese Eigentümlichkeit gut hervor.

Basel Ed. 155. Fragment der linken Mandibel mit $M_3 - P_1$. — Länge M_3 0,022; M_2 0,0155; M_1 0,0125; P_1 Länge 0,012, Breite hinten 0,011, vorn 0,0095. — Rütimeyer, 1891, Tafel III, Figur 4 (spiegelbildlich), pag. 33—34.

Der Schmelzbelag der Zähne ist stark corrodiert. M_3 und M_1 zeigen kleine Defecte. An den Molaren ist die Bunodontie eine Nuance weniger ausgeprägt als an denjenigen des vorigen Stückes und die Zweispitzigkeit des vordern Innenhügels, an M_3 wenigstens, etwas undeutlicher. Der P_1 zeigt das letztere Merkmal ziemlich deutlich und besitzt, wie man aus Rütimeyers Figur ersieht, im Gegensatz zu seinem Homologon an Ed. 1c einen hintern Innenhügel.

Der Horizontalast der Mandibel ist an der Vorderwurzel von M_1 0,030, an der Mittelwurzel von M_3 0,039 hoch; er erhöht sich also nach hinten zu ziemlich rasch. Sein Unterrand ist unter den Molaren etwas convex gebogen, geht aber hinterwärts von M_3, wo der Winkel anhebt, in eine Concavbiegung über, und gleichzeitig scheint er sich auch etwas nach innen umzuschlagen. Winkel und Ramus ascendens sind weggebrochen. Die Massetergrube endigt im Niveau des Alveolarrandes.

Solothurn So. 81. Fragment der rechten Mandibel mit $M_3 - P_1$.

Zähne etwas usierter als am vorigen Stück, Dimensionen eine Spur geringer. Der hintere Innenhügel von P_1 ist weniger deutlich entwickelt. Mandibularknochen durch Druck entstellt.

Basel Ed. 154. Fragment der rechten Mandibel mit $M_3 - M_2$.

Stark beschädigt; wie Ed. 1c.

[1]) Cfr. Figur 5, Pl. 29 bei Gervais, Z. et P. fr.

Basel Ed. 153. Fragment der linken Mandibel mit $M_2 - M_1$.

Stark beschädigt; wie Ed. 1c.

Basel Ed. 151. Fragment der linken Mandibel mit $M_1 - P_2$. — M_1 Länge 0,013; P_1 Länge 0,011, Breite hinten 0,009; P_2 Länge 0,0115, Breite hinten 0,0075, Breite vorn 0,006. **Tafel VIII, Figur 23** (P_2).

M_1 ist schon ziemlich stark usiert. P_1 unterscheidet sich von dem Exemplar in Ed. 1c durch den Besitz eines hintern Innenhügels. Ein solcher ist sogar noch an P_2 angedeutet, der im übrigen, wie unsere Figur zeigt, von Ed. 1c durch gedehntern Umriss und Entwicklung einer stumpfen Kante hinten am vordern Innenhügel abweicht.

Basel Ed. 152. Fragment der rechten Mandibel mit P_1, Fragment von M_1 und Wurzeln von $P_2 - P_3$.

Der P_1 gleicht dem Exemplar in Ed. 1c, doch ist der hintere Innenhügel ganz schwach angedeutet.

Basel Ed. 199. Fragment der rechten Mandibel mit $D_1 - D_2$. — D_1 Länge 0,012, Breite hinten 0,008; D_2 0,0105 und 0,007. — Rütimeyer, 1891, Tafel III, Figur 9 (spiegelbildlich), pag. 35. — **Tafel VII, Figur 41.**

Die beiden hintern Mandibularmilchzähne von Propalaeotherium zeichnen sich vor den Molaren durch ihren feinern und schärfern Zuschnitt aus. Sie sind infolgedessen wie ihre Antagonisten durchaus nicht leicht von den gleichnamigen Zähnen des Plagiolophus Cartieri zu unterscheiden und zwar stösst auch hier wiederum die generische Bestimmung des D_2 auf besonders grosse Schwierigkeiten. Die zwei vorliegenden noch sehr frischen, von Rütimeyer irrigerweise als Molaren gedeuteten, Zähne geben sich jedoch durch die — leider in der Abbildung nicht wiederzugebende — feine Verticalrippung ihres Schmelzes sofort als zu Propalaeotherium gehörig zu erkennen. Sie rühren von einem kleinen Individuum her und passen in den Dimensionen zu den Maxillarmilchzähnen Ed. 20. Kleine Defecte des Schmelzbelages sind in unserer Figur ergänzt, wobei leider aus Versehen die Spitzen der vordern Innenhügel beider Zähne einfach reconstruiert wurden, während man am Dentingerüste ganz deutlich sieht, dass sie gespalten waren[1]).

[1]) Die beiden Zähne werden unten, in den Betrachtungen über das Perissodactylengebiss nochmals abgebildet.

D_1 hat von dem schärfern Zuschnitt, der geringern Breite und der noch etwas geringern Kronenhöhe abgesehen, die Gestalt der M_1 und M_2. Längs seinem Nachjoch ist ein Aussencingulum angedeutet.

D_2 weicht von demselben in den nämlichen Punkten ab wie bei Plagiolophus. Sein Umriss verjüngt sich nach vorn etwas mehr, das Lumen des Vorderhalbmonds ist seichter, der Vorderarm desselben sagittaler gestellt und innen mit dem bekannten kleinen Sporn versehen. Hinten am vordern Aussenhügel bemerkt man eine stumpfe Kante. Das Aussencingulum verhält sich wie an D_1.

Untere Molaren.

Basel Ed. 123. M_3 inf. dext.; Länge 0,023. Rütimeyer, 1891, Tafel III, Figur 6c (spiegelbildlich), pag. 33.

Wie Ed. 1c.

Basel Ed. 160. M_3 inf. dext. Rütimeyer, 1891, Tafel III, Figur 5a (spiegelbildlich), pag. 33.

Wie Ed. 1c; Talon abgebrochen.

Basel Ed. 125, 126, 127, 141, 143, 144; Aarau A. E. 6; Zofingen Zof. 5679b. M_3 inf.

Wie Ed. 1c; zum Teil beschädigt. Länge 0,021 (Ed. 143) — 0,0225 (Ed. 144).

Basel Ed. 120. M_3 inf. sin.; Länge 0,020, Breite vorn 0,009. — **Tafel IX, Figur 73.**

Etwas kleiner, schmäler und weniger bunodont als die vorigen, also dem typischen P. isselanum näher stehend. Das Aussencingulum, das bei allen obigen auf die Talpforte beschränkt bleibt, ist continuierlich.

Basel Ed. 197. M_2 inf. sin.; Länge 0,014, Breite vorn 0,011. **Tafel VIII, Figur 22, 53.**

Wie Ed. 1c, aber mit einem leicht angedeuteten, feingezackten Aussencingulum versehen. Die Seitenansicht Fig. 53 zeigt die geringe Höhe.

Basel Ed. 189. M_2 inf. sin.: Länge 0,017, Breite vorn 0,012. Rütimeyer, 1891, Tafel III, Figur 6b (spiegelbildlich), pag. 33.

Wie Ed. 1c, aber von stärkerem Individuum.

Basel Ed. 75, 101, 119, 122, 124, 138, 142, 149, 150, 164, 165, 300; Zürich X. 927, Aarau A. E. 7. M_2 inf., einige beschädigt.

In verschiedenen Abtragungsstadien, z. T. etwas weniger bunodont als Ed. 1c. Länge 0,014 (Ed. 142) — 0,017 (Ed. 124). An X. 927 ein continuierliches Aussencingulum wie an Ed. 197 [1]).

Basel Ed. 128. M_1 inf. dext.; Länge 0,014, Breite vorn 0,095. Rütimeyer, 1862, Figur 54, pag. 31.

Dieser Zahn befand sich schon in der kleinen Serie, die H. v. Meyer 1849 untersucht hat und gehört zweifellos zu denjenigen, die er mit „Palaeotherium aurelianense" verglich. Er zeigt etwas weniger bunodonten Habitus als Ed. 1c und schliesst sich auch im Umriss näher an das typische P. isselanum an. Das Aussencingulum ist ganz schwach angedeutet.

Basel Ed. 74, 129, 133, 136, 147, 149, 163, 331. M_1 inf.

In verschiedenen Abtragungsstadien. Zum Teil etwas weniger bunodont als Ed. 1c. Länge 0,013 (Ed. 331) — 0,014 (Ed. 74). An Ed. 147 ist das Aussencingulum auf der ganzen Länge schwach angedeutet.

Basel Ed. 181. M_1 inf. sin.; Länge 0,014, Breite hinten 0,009.

Vorn aussen defect. Etwas aberrant durch die starke Streckung und die Eigentümlichkeit, dass sich die beiden Hinterhügel ungewöhnlich stark nach der Zahnmitte neigen, sodass das Nachjoch auffallend schmal ausfällt. Dem sehr dicken Schmelz nach gehört der Zahn sicher ins Dauergebiss.

Untere Praemolaren.

Basel Ed. 68. P_1 inf. dext. Länge 0,013. **Tafel VIII, Figur 20.**

Der hintere Innenhügel ist vorhanden, aber etwas weniger kräftig als an dem Exemplar in Ed. 155. Die Verdoppelung der Spitze am vordern Innenhügel und die Kerben auf der Innenseite des Hinterhalbmonds sind sehr deutlich.

---

[1]) Höchst wahrscheinlich gehört auch der Zahn hieher, den Rütimeyer 1862 in Figur 53 und 57 dargestellt hat. Er ist schon 1849 von H. v. Meyer gezeichnet worden. Trotz eifrigen Suchens habe ich ihn nicht wieder auffinden können. Ebenso wenig gelang es mir die M_1 und P_1, welche Kowalevski's Figur 4, Tafel VIII (Anthracotherium) zu Grunde liegen und laut Tafelerklärung von Egerkingen stammen, ausfindig zu machen.

Basel Ed. 224. P_1 inf. dext.; Länge 0,011. — **Tafel VIII, Figur 13.**

Von etwas schärferm Zuschnitt als die obigen und daher mehr an Plagiolophus anklingend. Hinten innen und aussen sind Seitencingula entwickelt. Kein hinterer Innenhügel.

Basel Ed. 145, 146, 162, 166, 175, 178, 183. P_1 inf.

Länge 0,0105 (Ed. 183) — 0,0125 (Ed. 146). Hinterer Innenhügel nur schwach oder gar nicht markiert. Die meisten im Habitus Ed. 1c und Ed. 68 sehr ähnlich, Ed. 175 und 178 etwas mehr Ed. 224 genähert. An mehrern hinten innen ein Cingulum. Ed. 166 ist nach vorn zu mehr als die andern verschmälert, scheint mir aber nach der grossen Breite hinten doch eher P_1 als P_2. Ed. 183 ist stark abgerollt und etwas zweifelhaft.

Basel Ed. 174, 223. P_2 inf. Länge 0,010.

Etwas problematisch. Ed. 174 stark abgenützt, Ed. 223 etwas defect. Beide mit continuierlichem Aussencingulum, der erstere auch mit Andeutungen des Innencingulums versehen.

Basel Ed. 172. P_2 inf. sin.; Länge 0,011, Breite hinten 0,007.

Scheint mir der Grösse nach bestimmt ein P_2 zu sein, nähert sich aber structurell in bemerkenswerter Weise P_3. Der vordere Innenhügel ist sehr schwach und niedrig, satt an den Aussenhügel angepresst. Das Lumen des Vorderhalbmonds ist kaum markiert, das des Hinterhalbmonds äusserst seicht. Am Nachjoch besteht ein Aussencingulum.

Basel Ed. 204. P_2 inf. dext.; Länge 0,013, Breite hinten 0,008. **Tafel VIII, Figur 15.**

Umriss gedehnt wie an dem P_2 in Ed. 151, aber keine Andeutung des hintern Innenhügels.

Basel Ed. 103. P_2 inf. dext.; Länge 0,012, Breite hinten 0,009. **Tafel VIII, Figur 12.**

Usiert. Weniger gedehnt als der vorige, sonst sehr ähnlich. Stumpfe Kante hinten am vordern Aussenhügel.

Basel Ed. 170, 340, 348. P_2 inf. dext.; Länge 0,011.

Alle von etwas schmälerm Umriss als das Exemplar in Ed. 1c und mit etwas weniger stark nach innen abgesenktem Hinterarm des Hinterhalbmonds.

Basel Ed. 130, 187. P_3 inf. dext.; Länge 0,009 und 0,0095. **Tafel VIII, Figur 17, 14.**

Sehr ähnlich dem Exemplar in Ed. 1c, aber der vordere Innenhügel etwas besser markiert, an Ed. 130 auch der Hinterhalbmond etwas angedeutet.

Basel Ed. 161, 230. P_3 inf. sin.; Länge 0,009 und 0,008. **Tafel IX, Figur 8, 22.**

Einfacher als das Exemplar in Ed. 1c, die über Haupthügel und Talon weglaufende Hauptkante nur ganz schwach, an Ed. 230 fast gar nicht geschlängelt. Aussen und innen von derselben bemerkt man am Hinterabhang von Ed. 161 stumpfe Nebenkanten, die indessen in unserer Figur etwas zu stark gezeichnet sind. An Ed. 230 ist blos die innere derselben angedeutet.

Basel Ed. 168, 244, 964. P_3 inf.

Länge 0,0095. Wie Ed. 161. An Ed. 244 der Haupthügel auffallend niedrig.

An der von Filhol (l. c. Pl. XII, Figur 10) abgebildeten Mandibel des Propalaeotheriums von Issel sind vor P_3 die Alveolen eines zweiwurzligen P_4 erhalten. Sehr wahrscheinlich entwickelte auch die Egerkinger Form diesen Zahn, aber einen ganz unanfechtbaren Beweis dafür kann ich vorderhand nicht erbringen. Die Alveolen vor dem D_3 des unten aufzuführenden Fundstückes Ed. 196 könnten sich allenfalls auch auf einen D_4 beziehen. An den obigen P_3 inf. lassen sich keine deutlichen Vorderusuren nachweisen und P_4 sup., deren Abnützung auf die Existenz eines P_4 inf. deutete, liegen mir auch nicht vor. Ebenso wenig habe ich isolierte Zähne gefunden, deren Structur völlig der Vorstellung entspricht, welche man sich auf Grund der übrigen Bezahnung von dem P_4 der vorliegenden Form macht[1]).

Untere Milchzähne.

Basel Ed. 140. D_1 inf. sin. Länge 0,013, Breite hinten 0,0085. **Tafel IX, Figur 71.**

Wie das Exemplar in Ed. 199, aber von einem etwas grössern Individuum herrührend. Dieser Zahn kann als typisch gelten.

Basel Ed. 132. D_1 (?) inf. sin. Länge 0,0135, Breite hinten 0,0105, Breite vorn 0,0085. **Tafel VIII, Figur 16.**

Mit allem Vorbehalt deute ich diesen sehr problematischen Zahn als D_1 der vorliegenden Form. Seinem gedrungenen Habitus nach passt er weitaus am ehesten

[1]) S. unten das Capitel über problematische Mandibularzähne von Perissodactylen.

zu Propalaeotherium und durch seine vollständige Molarstructur einerseits, seine geringe Höhe andererseits, nähert er sich noch am ehesten dem D_1 dieses Tieres. Die starke Breite des Nachjochs ist freilich sehr seltsam. Das Aussencingulum ist vollständig, das Innencingulum in der Hinterhälfte entwickelt.

Basel Ed. 176. D_1 inf. dext.; Länge 0,014, Breite hinten 0,095. **Tafel IX, Figur 72.**

Usiert. Noch grösser als Ed. 140, aber durch schmalen Umriss, relativ dünnen Schmelz und geringe Höhe als Deciduus gekennzeichnet.

Basel Ed. 111, 117, 167, 182, 190, 191. D_1 inf.

Länge 0,012—0,0125. Wie Ed. 140. Mit Ausnahme von Ed. 191 und 190 alle beschädigt. Ed. 182 durch Druck entstellt und etwas fraglich.

Basel Ed. 198. D_2 inf. dext.; Länge 0,012, Breite hinten 0,0085. — Rütimeyer, 1891, Tafel III, Figur 5b (spiegelbildlich), pag. 34. **Tafel VII, Figur 47.**

Wie Ed. 199, aber grösser, mit deutlich geripptem Schmelz versehen und in jeder Hinsicht typisch.

Basel Ed. 105, 200. D_2 inf. dext.; Länge 0,0125. **Tafel VII, Figur 46, 45.**

Auch diese beiden Exemplare rechne ich mit Bestimmtheit zu Propalaeotherium, obwohl die Schmelzbeschaffenheit weniger typisch ist. Die kleinen Differenzen im Umriss und im Zuschnitt der Halbmonde sind aus den Figuren zu entnehmen. Ed. 105 zeigt ein continuierliches Aussencingulum, eine Andeutung der Kante hinten am vordern Aussenhügel und einen nur undeutlich gespaltenen vordern Innenhügel. Er erinnert im Habitus sehr an den aberranten D_1 Ed. 132.

Basel Ed. 196. Fragment der rechten Mandibel mit D_2 nebst Alveolen von D_3 und P_4 (?). — Länge D_2 0,013, Breite hinten 0,008. — Rütimeyer, 1862, Figur 55—56 (spiegelbildlich), pag. 31—33. — **Tafel VII, Figur 43.**

Etwas schmäler als Ed. 198, aber sonst sehr ähnlich und der Schmelzbeschaffenheit nach sicher hiehergehörig. Am „Sporn" beschädigt. Kante hinten am vordern Aussenhügel. Die an dem Mandibularfragment erhaltenen Alveolen lehren, dass vor D_2 noch zwei zweiwurzlige Backenzähne folgten, wobei es zweifelhaft bleibt, ob der vordere ein D_4 oder ein P_4 war. Die Aussenseite des Mandibularknochens zeigt drei Foramina mentalia, von denen die zwei vordern bei der Hinterwurzel von P_4 liegen, das hintere unter D_3.

H. v. Meyer hat dieses Fundstück schon 1849 gezeichnet. Rütimeyer bestimmte den Zahn als „drittvordersten und wahrscheinlich letzten Praemolaren".

Basel Ed. 135. D_2 inf. dext.

Wahrscheinlich das zweite von Rütimeyer, 1862, pag. 33 als P_1 erwähnte Exemplar. Die ganze Hinterhälfte ist defect und das Fragment nur darum bemerkenswert, weil die Vorderkante des Vorderhalbmonds hinter dem sehr kräftig entwickelten Sporn eine Einknickung zeigt, wie an dem D_2 von Palaeotherium Rütimeyeri, Figur 8, Tafel VII, was zweifellos ein altertümliches Merkmal ist.

Basel Ec. 118; Ed. 102, 109, 112, 114, 192, 193, 194, 195, 233. Untere D_2.

Länge 0,011 — 0,013. Schliessen sich an Ed. 199, 198, 200 an. Die Möglichkeit, dass das eine oder andere Exemplar auch zu Plagiolophus gehören könnte, muss ich zugeben.

Basel Ed. 113. D_3 inf. dext.; Länge 0,0085, Breite hinten 0,0055. — **Tafel VII, Figur 40.**

Obwohl der Zahn nicht in situ vorliegt, halte ich seine Deutung als D_3 für unzweifelhaft. Er gleicht dem P_3, ist aber niedriger und complicierter. Innen an der Vorderkante markiert sich der Sporn, hinten innen am Haupthügel recht deutlich der vordere Innenhügel, über den die Kante zum Talon absteigt, um dort einen wohlentwickelten kleinen Halbmond zu beschreiben. Aussen vorn und hinten und innen hinten sind Seitencingula, hinten aussen am Haupthügel die bekannte Kante angedeutet. Einer Verwechslung mit dem D_3 von Plagiolophus, welcher die Structur des zugehörigen P_2 und also einen ganz einfachen Talon hat, ist dieser Zahn nicht ausgesetzt; dafür berührt er sich aber recht nahe mit seinem Homologon bei Palaeotherium eocaenum, das den Grundzügen nach genau dieselbe Structur besitzt. Die Differenzen liegen darin, dass bei Propalaeotherium der Umriss in der Regel etwas breiter ist, die Kanten weniger scharf sind, und die bei P. eocaenum continuierlich entwickelten Cingula bis auf undeutliche Spuren fehlen. Da diese Merkmale jedoch nicht immer ganz typisch entwickelt sind, hält es, wie wir sofort sehen werden, im concreten Fall oft recht schwer, solche D_3 mit Bestimmtheit der einen oder andern Form zuzuweisen.

Basel Ec. 362. D_3 inf. dext.; Länge 0,008, Breite hinten 0,0045. — **Tafel IX, Figur 40.**

Etwas schmäler und scharfkantiger als das vorige Exemplar und insofern weniger typisch.

Basel Ed. 201, 203, 210, 228, 239, 255, 395. D_3 inf.

Länge 0,0075 (Ed. 255) — 0,0095 (Ed. 239). Ed. 201, 203, 228 zeigen noch schärfern Zuschnitt als Ec. 362 und nähern sich dadurch sehr Palaeotherium eocaenum; allein sie besitzen die für dieses sonst characteristischen Seitencingula nicht, so dass es zweifelhaft bleibt, zu welcher der beiden Formen sie gehören. Die übrigen Exemplare sind stumpfkantiger und dürfen daher mit Bestimmtheit zu Propalaeotherium gerechnet werden. Sie zeigen durchweg weniger reichliche Structurdétails als Ed. 113, nähern sich also mehr P_3, von dem sie jedoch durch ihre geringere Höhe deutlich abweichen.

Problematica.

Basel Ed. 248. Dens inc. sedis, inf. dext. an sup. sin.; Länge 0,011, Breite hinten 0,065. — **Tafel IX, Figur 36.**

Ein sehr problematischer Zahn, den ich vorderhand nicht zu deuten vermag. Ich führe ihn hier auf, weil Grösse, Habitus und Rauhigkeit des Schmelzes ihn zu der vorliegenden Form zu verweisen scheinen. Die Krone besteht aus einem ziemlich hohen, spitzen, zweikantigen Haupthügel, der nach vorn etwas steiler als nach hinten abfällt, aussen stark convex, innen in der Mitte convex, längs den Kanten etwas concav ist. Die Vorderkante biegt sich am Ende etwas nach innen und endigt in einer undeutlichen Knospe. Die Hinterkante läuft in einen kurzen niedrigen Talon aus und entwickelt daselbst nach innen einen Sporn. Die Krone wird von zwei Wurzeln getragen.

Basel Ed. 243, 234. Dentes inc. sedis.

Ed. 243 sieht dem vorigen vollständig gleich und gehört der nämlichen Seite an. Er beweist, dass wir es nicht mit einer blossen Monstruosität zu tun haben. Ed. 234, der übrigens stark beschädigt ist, hat eine niedrigere Krone und nähert sich soweit den oben aufgeführten einfachern P_3 inf., dass er allenfalls als ein etwas aberrantes Exemplar dieses Zahnes angesprochen werden könnte. Allein ich bin sehr unsicher, ob ich ihn mit Recht zu Ed. 248 und 243 gesellt habe und die Deutung P_3 auch auf diese auszudehnen, wäre sehr gewagt. Sollten diese seltsamen Zähne vielleicht dem Vordergebiss angehören?

Die meisten der im obigen besprochenen Zähne und insbesondere die Hauptdocumente Ed. 1—6, 17—20, 47, 57, 32, 73, 76, 30, 151, 197, 199, 113 stammen aus Aufschluss α [1]). Das gesammte Material von diesem Fundpunkte scheint mir durchaus homogen; die Differenzen in Grösse und Structur, die man an demselben beobachtet, gehen nicht über den Betrag derjenigen Variationsbreite hinaus, die jede recente Species auch aufweist. Dieses Egerkinger Propalaeotherium steht P. isselanum von Issel zweifellos sehr nahe, unterscheidet sich von demselben aber durch den bunodontern Zuschnitt seiner Backenzähne, der namentlich am Mandibulargebiss auffällt. Ob noch weitere Differenzen bestehen, wird sich erst entscheiden lassen, wenn die Form von Issel etwas vollständiger bekannt sein wird.

Der Aufschluss β hat seltsamer Weise keine Spur von grossen Propalaeotherien geliefert. Aus dem grauen Mergel stammen: das Maxillarfragment Ed. 12, die obern P_2 Ed. 42 und 83, die obern Milchzähne Ed. 56, 84, 980, die Mandibularreihen Ed. 155, So. 81, Ed. 120, die untern M_1 Ed. 128, 181, die untern P_1 Ed. 183, 224, die untern P_2 Ed. 103, 172, die untern D_1 Ed. 140, 176, die untern D_2 Ed. 196, 135 und 11 weitere der aufgeführten Zähne. Aus Bolus von aberranter Facies: das Maxillarfragment Ed. 7, die obern M_3 Ed. 9, 66, 96, 11, die obern P_1 Ed. 48, 782, die obern D_1 Ed. 40, 334, die obern D_2 Ed. 28, 29, das Mandibularfragment Ed. 153, die untern P_2 Ed. 340, 348, 223, 174, die untern P_3 Ed. 187, 230, 244, die untern D_1 Ed. 132, 182, die untern D_2 Ed. 105, 198, 233, 195, 109, 112, 192, 193, 194, die untern D_3 Ed. 228, 203, 201, das Problematicum Ed. 234 und 24 weitere der aufgeführten Zähne. Wie man sieht, enthalten diese beiden Listen alle in etwas beträchtlicherm Maasse aberranten Exemplare. Es ist sehr wohl möglich, dass sich darunter einige befinden, welche Anspruch auf specifische Abtrennung hätten (Ed. 96, 11, 181, 105, 132, 135 u. a.), allein die Anhaltspunkte zur Characterisierung weiterer Arten, welche diese Reste bieten, sind gar zu kümmerlich, wesshalb ich vorzog, sie an die Form des Aufschlusses α anzuschliessen. Durch die beigegebene Sammlungsnummer sind sie vorderhand genügend ausgezeichnet.

Ausser den besprochenen Materialien liegt mir noch eine kleine Anzahl meist defecter Zähne vor, die sich in analoger Weise auf die verschiedenen Fundpunkte verteilen.

---

[1]) Hier sind auch die Problematica Ed. 248 und 243 gesammelt worden.

Propalaeotherium cfr. isselanum Blainville von Chamblon.

Propalaeotherium isselanum Stehlin l. pag. 13 c.

Aus dem Bohnerzgebilde des Chamblon liegen mir zwei Zähne vor, die sich nahe an das Propalaeotherium cfr. isselanum von Egerkingen anschliessen.

Lausanne L. Ch. 1. M_2 sup. dext.; Aussenwandlänge ca. 0,016, Breite vorn 0,020. — **Tafel VIII, Figur 3.**

Die Aussenwand ist hinten beschädigt. Umriss und Structur stimmen gut mit der Egerkinger Form überein. Das Innencingulum fehlt am Nachjoch und ist am Vorjoch unterbrochen.

Coll. Gagg, Ch. 22. M_1 sup. dext.; Aussenwandlänge ca. 0,016, Breite vorn 0,018.

Der grösste Teil der Aussenwand hat den Schmelzbelag verloren. Der Umriss ist weniger quergedehnt als sonst und auf der Innenseite eckiger. Ob dieser Abweichung eine systematische Bedeutung darf beigemessen werden, lässt sich nach einem einzigen Zahn nicht entscheiden.

Propalaeotherium cfr. argentonicum Gervais von Chamblon.

Neben obigen Maxillarmolaren ist im Bohnerzgebilde des Chamblon ein Mandibularmolar gefunden worden, dessen Dimensionen auf ein Tier von der Grösse des Pr. argentonicum weisen.

Bern B. Ch. 1. M_2 (M_1?) inf. sin., Keim; Länge 0,017, Breite hinten 0,0115.

Die Structur ist etwas weniger bunodont als an Ed. 1 und stimmt mit Ed. 155 überein. Das Aussencingulum ist continuierlich [1]).

[1]) Aus Bruchstücken vom nämlichen Fundort habe ich einen weitern noch grössern Mandibularmolaren — **Coll. Schardt 1** — zusammensetzen können, der wie der obige mit Schlusscingulumspitze und continuierlichem Aussencingulum versehen ist, aber im Habitus fast eher auf ein primitives Palaeotherium weist. Die Länge misst ca. 0,022. Näher bestimmen lässt er sich nicht.

Propalaeotherium parvulum Laurillard var. div. von Egerkingen.

Anchitherium siderolithicum Rütimeyer, 1862, Figur 59, pag. 28—30.
Lophiodon (Pachynolophus) Prevosti Rütimeyer, 1862, Figur 68, pag. 54.
Pachynolophus spec. Kowalevsky Anthracoth., 1873, pag. 207.
Propalaeotherium spec. Rütimeyer, 1891 pro parte, scl. Tafel I, Figur 5a (nec. 5b, 5c).
Propalaeotherium minutum Rütimeyer, 1891 pro parte, scl. Tafel I, Figur 15; Tafel III, Figur 10, pag. 35.
Pachynolophus spec. Rütimeyer, 1891, Tafel I, Figur 17b.
Pachynolophus Prevosti Rütimeyer, 1891 (nec Gervais) pro parte, scl. Tafel II, Figur 6, 7a, 7c (nec 7b), 8, 10, 11a, 11c, 11d, 11e (nec 11b); Tafel III, Figur 25, pag. 35, 38.
Anchilophus spec. Rütimeyer, 1891, Tafel I, Figur 17a, 18, pag. 41.
Anchilophus Demaresti? Rütimeyer, 1891 (nec Gervais) pro parte, scl. Tafel I, Figur 16, pag. 41.
Lophiotherium cervulus Rütimeyer, 1891 (nec Gervais) pro parte, scl. Tafel III, Figur 16, pag. 43.
Hyracotherium siderolithicum Rütimeyer, 1891 (nec Pictet) pro parte, scl. Tafel II, Figur 17, 19; Tafel III, Figur 20, 21, pag. 48.

Zu oberst in der Colonne „Cinquième espèce de Lophiodon d'Argenton" auf Blainville's dritter dem Genus Lophiodon gewidmeter Tafel ist ein letzter Oberkiefermolar eines sehr kleinen Perissodactylen abgebildet, der die für das Genus Propalaeotherium typische Molarstructur zeigt. Wir haben also in den Süsswassermergeln von Les Prunes bei Argenton neben Pr. argentonicum und Pr. Rollinati noch eine dritte Propalaeotherienform — von ganz geringen Dimensionen — zu unterscheiden. Da Laurillard[1]) für das „cinquième Lophiodon" die Bezeichnung „Lophiodon parvulum" vorgeschlagen hat, so kommt dieser Species der Name „Propalaeotherium parvulum Laurillard" zu. Hiezu muss indess bemerkt werden, dass nur der genannte Molar als Speciestypus betrachtet werden darf; der zweite bei Blainville unter der genannten Legende abgebildete Zahn gehört, wie wir oben (pag. 53) gesehen haben, zu Chasmotherium und über die in derselben Colonne dargestellten Knochenfragmente möchte ich ohne genaue Prüfung der Originalien kein Urteil abgeben.

[1]) Dictionnaire universel d'histoire naturelle, tome VII, pag. 438.

Es hat lange gebraucht bis die generische Identität des Tierchens von Argenton mit Propalaeotherium argentonicum und isselanum erkannt worden ist. Die Einreihung desselben in das Genus Lophiodon geht nach Blainville auf Cuvier zurück. Da indess letzterer [1]) von Argenton ausdrücklich neben einer grossen Palaeotheriumspecies, in der man unschwer das nachmalige Prop. argentonicum erkennt, noch eine kleinere signalisiert, so liegt die Vermutung nahe, er möchte es — weit richtiger — als Palaeotherium beurteilt haben und die irrige Rubricierung, die Blainville auf seiner Tafel, den Museums Etiquetten folgend, beibehält, sei durch irgend eine nachträgliche Verwechslung zu Stande gekommen.

Blainville selbst verwies das Zähnchen nebst einem zweiten ähnlichen, das er nicht abbildet, in das Milchgebiss von Anthracotherium, fand aber damit keinen Anklang. Folgenschwerer war die Taxierung des Fundstückes durch Pomel [2]), der bei Aufstellung des Genus Pachynolophus mit der Typusspecies P. Duvali das „cinquième Lophiodon d'Argenton" als zweite Species in das neue Genus einreihte ohne zu beachten, dass der Molar von Argenton sich durch den Besitz eines wohlentwickelten Mesostyles nicht unwesentlich von P. Duvali unterscheidet. Damit begann die langwierige Confusion von Propalaeotherium und Pachynolophus, die Depéret [3]) etwas zu ausschliesslich Kowalevsky zur Last legt. Sie setzte sich fort bei P. Gervais, der (Z. et P. fr.. pag. 127) Propalaeotherium parvulum nach Pomel's Vorgang, wenngleich unter dem alten Genusnamen Lophiodon, am Ende des Abschnittes über Pachynolophus aufführte. Kowalevsky [4]) hat dann freilich zur Vermehrung derselben auch noch beigetragen. Er kannte einen Oberkiefer mit Mesostylen an den Molaren (Figur 8 seiner Tafel VIII [5])), der aus dem nämlichen Pariser Grobkalk stammte wie die Typen von Pachynolophus Duvali und Prevosti, schloss aus der Identität der Provenienz ganz unberechtigterweise auf Identität der Tierart, und versicherte auf Grund dieser Voraussetzung, Pachynolophus besitze — entgegen den Angaben Gervais' über P. Duvali und Prevosti — Mesostyle an den Maxillarmolaren. Es hat heute keinen Wert mehr den weitern Fortgang der Confusion im Détail zu verfolgen. Sie fand, wie oben (pag. 361) bemerkt, ihr

[1]) Cuvier, R. s. l. o. f. Deuxième édition, 1823, vol. IV, pag. 498.

[2]) Pomel, Note sur les mammifères et les reptiles fossiles des terrains eocènes de Paris, inférieurs aux dépôts gypseux. Bibl. univ. de Genève. Arch. sc. phys. et nat. Tome IV, 1847, pag. 327.

[3]) Ch. Depéret, Révision des formes européennes de la famille des Hyracotheridés. Bull. soc. géol. fr. (4), I, 1901, pag. 209.

[4]) Anthracotherium, pag. 207, Anm. 2, die übrigens nicht in Einklang steht mit dem, was er in Anm. 1 ibidem sagt.

[5]) Wir werden unten, im Capitel über die Verbreitung der Propalaeotherien, auf dieses etwas problematische Stück zu sprechen kommen.

Ende durch die Arbeit Depérets, in der zum erstenmal klar ausgesprochen wurde, dass die Molaren von Propalaeotherium mit Mesostylen versehen sind, diejenigen von Pachynolophus dagegen nicht, und dass demgemäss das kleine Tier von Argenton in das erstere Genus gehöre.

Propalaeotherium parvulum scheint in Les Prunes nicht gerade häufig zu sein. Ich kenne von dort aus eigener Anschauung blos folgende Belegstücke: 1. einen obern M_1 oder M_2 im Museum von Bordeaux, den ich in nebenstehender Figur XXV wiedergebe; 2. ein Oberkieferfragment mit $M_3 - M_2$ in der Sammlung der école des mines in Paris, wie sich aus einer Etiquette von Filhols Hand ergiebt, dasselbe, das dieser[1]) unter der ganz irrigen Bezeichnung „Anchilophus Demarestei" signalisiert hat; 3. ein letzter Mandibularmolar ebendaselbst. Leider sind meine Bleistiftskizzen der beiden letztern Objecte zu flüchtig, als dass ich sie hier reproducieren könnte. Den Typuszahn selbst kenne ich nur aus der, übrigens sehr scharfen, Abbildung bei Blainville. Ausser demselben befinden sich nach Depéret[2]) noch einige weitere hieher gehörige Zähne in der Sammlung des Muséum d'histoire naturelle.

Figur XXV. Propalaeotherium parvulum Laur. M_1 (M_2?) sup. sin.; Lutetien von Les Prunes bei Argenton (Museum in Bordeaux).

Die obern Molaren zeigen von der Abschwächung gewisser Détails (Stärke des Parastyles, Tiefe des Einschnittes im Vorjoch) und dem im ganzen etwas schärfern und feinern Gepräge abgesehen, die nämliche Structur wie diejenigen der grössern Propalaeotherien; Innencingula fehlen an den von mir beobachteten Exemplaren fast gänzlich. An den M_3 und M_2 in der école der mines verjüngt sich der Umriss nach innen etwas mehr als an ihren von Blainville und mir abgebildeten Homologen. Der untere M_3 hat weniger bunodonten Habitus als die Mandibularmolaren des P. cfr. isselanum aus Aufschluss α in Egerkingen, zeigt aber im übrigen die Eigentümlichkeiten des Genus deutlich. Der Zahn in Figur XXV misst 0,0102 Aussenwandlänge auf 0,013 Breite vorn; an dem Maxillare der école des mines misst M_3 0,0115 und 0,013, M_2 0,011 und 0,0125; die Länge des M_3 inf. beträgt 0,014. Depéret hat die Kenntniss der Art an Hand von Zahnreihen, die er aus isolierten Zähnen aus dem Bohnerzgebilde von Lissieu[3]) zusammenstellen

---

[1]) H. Filhol, Observations concernant la faune des mammifères fossiles d'Argenton. Bull. soc. philom. de Paris (7), XII, 1888, pag. 46.

[2]) l. c. pag. 208. — Die Zähne in der Sammlung Vasseur, welche Filhol l. c. als „Anchilophus" erwähnt, werden wohl ebenfalls hieher gehören, da er dieselbe Bezeichnung auf die unzweifelhaften Propalaeotheriumzähne der école des mines angewendet hat.

[3]) l. c. Pl. IV, Fig. 2—3.

konnte, ergänzt. Wir werden im folgenden Gelegenheit haben, diese Reconstructionen an vollständigeren Materialien auf ihre Richtigkeit zu prüfen.

In Egerkingen sind Zähne kleiner Propalaeotherien, vermischt mit solchen anderer kleiner Perissodactylen, in grosser Abundanz zum Vorschein gekommen. Die Sichtung dieser „Microperissodactylen“ ist eine der schwierigsten und leider auch undankbarsten Aufgaben, welche der reichhaltige Fundort dem Untersucher stellt. Rütimeyer hat sich unendliche Mühe gegeben und den grössten Scharfsinn aufgewandt, um in diese Zahnmassen Ordnung zu bringen, war aber selbst weit entfernt, das Resultat, zu dem er gelangte, für definitiv zu halten. An Hand der Vergleichsmaterialien und litterarischen Hilfsmittel, die ihm zu Gebote standen, war es auch schlechterdings unmöglich, sich in diesem Material zurecht zu finden. Inzwischen hat sich die Sachlage durch das Erscheinen von Depéret's Arbeit über die Hyracotheriden, wie wir im obigen gesehen haben, wesentlich gebessert. Wir sind jetzt wenigstens im Stande, die Oberkiefermaterialien bis auf einen unbedeutenden Rest in befriedigender Weise zu classificieren. Es stellt sich dabei heraus, dass in Egerkingen neben Propalaeotherium, das Genus Lophiotherium (mit wahrscheinlich blos einer Art), das Genus Anchilophus (mit mindestens zwei Arten) und — in kümmerlichen und nicht ganz zuverlässigen Spuren — das Genus Pachynolophus repräsentiert ist. Die Verteilung der Mandibularmaterialien auf diese verschiedenen Formen stösst aber auch heute noch auf die grössten Schwierigkeiten und bei einem unerfreulich grossen Teil derselben bin ich trotz langen und wiederholten Bemühungen zu keiner sichern Bestimmung gelangt.

Ich subsumiere im folgenden die kleinen Propalaeotherien von Egerkingen sammt und sonders als Varietäten unter die Bezeichnung „Propalaeotherium parvulum“, obwohl sich bei denselben, in Umriss und Zuschnitt der Zähne, wie in der Grösse derselben eine Variabilität kundgiebt, die leicht zur Unterscheidung einer ganzen Reihe von Arten Anlass geben könnte. Eine solche kann später, wenn etwa neue Funde sie wünschbar machen, immer noch vorgenommen werden. Sie wird sich insbesondere dann empfehlen, wenn sich verschiedene Varianten als verschiedenen Epochen angehörend erweisen sollten. Vorderhand kam es mir vor allem darauf an, die Grenze gegen die benachbarten Perissodactylengenera, mit welchen die kleinen Propalaeotherien von Rütimeyer so vielfach verwechselt worden sind, so scharf als möglich festzulegen. Zu welch tiefgreifenden Veränderungen in der Rubricierung der Materialien diese Massnahme führt, zeigt die dem Capitel vorgesetzte Synonymik.

Fassen wir zunächst die Beurteilung ins Auge, welche Rütimeyer den Oberkiefermaterialien angedeihen liess. In der Arbeit von 1862 sind blos zwei hiehergehörige Maxillarzähne abgebildet, nämlich in Figur 59, Tafel IV ein oberer D_1, der als Typus einer neuen Anchitheriumart — „Anchitherium siderolithicum Rüt." — beschrieben, 1891 aber dann ohne Speciesnamen in das Genus Anchilophus eingereiht wird und in Figur 68, Tafel V ein oberer M_3, der mit einiger Reserve auf „Lophiodon (Pachynolophus) Prevosti" bezogen wird. Ein viel reichlicheres einschlägiges Material ist auf den Tafeln von 1891 abgebildet. Auf Tafel I ist ein M_2, Figur 5a, als „Propalaeotherium" ohne Speciesnamen, ein Kieferfragment mit $M_3 - M_2$, Figur 15 als „Propalaeotherium (minutum Rütim.?)" bezeichnet, aber ebendaselbst sind ein anderer Oberkiefer mit $M_3 - M_1$, Figur 16, als „Anchilophus Demaresti Gerv.?", ein M_3, Figur 17a, als „Anchilophus", ein M_1, Figur 17b, als „Pachynolophus"?, ein drittes Kieferfragment mit $D_1 - D_2$, Figur 18, wiederum als „Anchilophus" gedeutet. Auf Tafel II figurieren ein Fragment mit $M_3 - P_1$, Figur 6, zwei M_2, Figur 7a, 7c, drei M_3, Figur 8a — c, ein D_1, Figur 10a, ein M_1, Figur 10b und vier obere Praemolaren, Figur 11a, c — e, als „Pachynolophus Prevosti"; ein Oberkieferfragment mit $D_2 - D_3$, Figur 19, als „Hyracotherium siderolithicum". Wahrscheinlich sind auch der als „Pachynolophus Duvali" bezeichnete Praemolar, Figur 14a und die als „Hyracotherium siderolithicum" gedeuteten $M_3 - M_1$, Figur 17, hieher zu rechnen; der in der Tafelerklärung als „Propalaeotherium minutum?" bezeichnete, im Text (pag. 35) zu P. isselanum gerechnete, kleine Molar, Figur 21, dagegen gehört überhaupt keinem Perissodactylen, sondern einem Artiodactylen an. Endlich sind auf Tafel III in Figuren 20 und 21 unter der Bezeichnung „Hyracotherium siderolithicum" zwei zu Propalaeotherium zu ziehende Praemolaren abgebildet.

Über viele Mandibularmaterialien ist, wie oben bemerkt, auch heute noch kein sicheres Urteil möglich. Von den von Rütimeyer abgebildeten Fundstücken wage ich vor der Hand blos drei mit Bestimmtheit auf Propalaeotherium parvulum zu beziehen, nämlich die als „Lophiotherium cervulus" gedeutete Mandibularreihe Figur 16, Tafel III von 1891, die als „Propalaeotherium minutum" bestimmte Milchzahnreihe Figur 10 ibid., und die auf „Pachynolophus Prevosti" bezogene Reihe Figur 25 ibid.

Nur ein kleiner Bruchteil der Belegstücke von Propalaeotherium parvulum ist also schon durch Rütimeyer als „Propalaeotherium spec." und „Propalaeotherium minutum" in das Genus, in das sie gehören, eingereiht worden. Die Masse der übrigen verteilte er auf die Genera Pachynolophus, Hyracotherium, Lophiotherium, Anchilophus. Diese seltsame Verzeddelung von Zusammengehörigem erklärt sich, zum Teil wenigstens, aus der grossen Variabilität des Tieres.

„Propalaeotherium minutum Rütimeyer 1891“, das überhaupt sehr mangelhaft motiviert war, ist aus Prioritätsgründen zu Gunsten von „Propalaeotherium parvulum Laurillard“ einzuziehen. „Propalaeotherium parvulum Rütimeyer“, das in der Arbeit von 1862 aufgestellt wurde, hat mit unserm „Propalaeotherium parvulum Laurillard“ gar nichts zu tun. Der Name ist ganz unabhängig von dem Vorschlage Laurillards — den Rütimeyer überhaupt übersehen zu haben scheint — gewählt und der Zahn von Obergösgen, auf den er sich bezieht, gehört, wie wir unten sehen werden, in das Genus Anchilophus.

Maxillarreihen.

Basel Eb. 107. Linke Maxilla mit $M_3 - P_4$. — $M_3 - P_4$ 0,046. — **Tafel IX, Figur 57.**

Leider sind an dieser einzigen vollständigen Oberkieferreihe alle Zähne mehr oder weniger stark beschädigt. Das Fundstück ist gleichwohl so wichtig, dass es nicht unabgebildet bleiben durfte. Die Dimensionen desselben sind sehr gering, der Zuschnitt der erhaltenen Teile von Molaren und Praemolaren lässt jedoch keinen Zweifel darüber, dass wir es wirklich mit einem kleinen Propalaeotherium und nicht etwa mit dem unten zu besprechenden Lophiotherium pygmaeum Depéret zu tun haben.

Die Molaren sind im ganzen etwas schärfer und feiner zugeschnitten als bei der grossen Form von Egerkingen, sie haben auch etwas weniger starke und vorspringende Parastyle und weniger tief eingeschnittene Vorjoche, zeigen aber sonst die nämliche Structur. Das Innencingulum fehlt ihnen fast völlig. Von ihren Homologen bei P. parvulum von Argenton weichen sie dadurch etwas ab, dass ihr Nachjoch etwas kürzer und dementsprechend die hintere Innenecke ihres Umrisses etwas eingezogener ist; wir werden jedoch sofort sehen, dass diese Eigentümlichkeit nur einem Teil der Egerkinger Exemplare zukommt. Das Schlusscingulum von M_2 und M_1 verliert sich unmerklich am hintern Innenhügel, aber eine so augenfällige Halbmondfigur wie bei den grossen Propalaeotherien kommt nicht zu stande. Man beobachtet diesen Anklang an die Artiodactylenstructur bei den kleinen Propalaeotherien überhaupt seltener, da das Schlusscingulum sehr oft wie an M_3 bis in die Innenecke unabhängig bleibt.

P_1 und P_2 sehen sich von der Grössendifferenz abgesehen offenbar durchaus ähnlich, ihre Aussenwand ist in der Mitte concav, unter den Spitzen convex, zeigt

aber keine Spur von Mesostyle; die Structur der Innenseite ist bei etwas spitzerem Umriss die nämliche wie bei P. cfr. isselanum, das Innencingulum fehlt fast vollständig. Der stark beschädigte P_3 hatte einen bedeutend weniger quer gedehnten Umriss und einen sehr schiefen Vordercontour; hinter dem schwächlichen Vorjoch scheint eine geräumige Talongrube bestanden zu haben. An P_4 ist die Krone ganz weggebrochen.

Vergleichen wir die aus isolierten Zähnen von Lissieu reconstruierte Oberkieferreihe, welche Depéret l. c. Pl. IV, Figur 2 in stark $^5/_4$ natürlicher Grösse[1]) abgebildet hat, mit der vorliegenden, so will es auf den ersten Blick scheinen, die Praemolaren seien in derselben nicht ganz richtig zusammengestellt. Eine weitere Umschau im Egerkinger Material lehrt jedoch, dass sich keine wesentliche Einwendung gegen die Reconstruction machen lässt; wir werden im folgenden sehen, dass es bei P. parvulum noch schwerer als bei andern Formen hält, scharfe gestaltliche Grenzen zwischen den benachbarten Praemolaren zu ziehen. Immerhin darf bemerkt werden, dass die von Depéret als $P_2 - P_4$ eingesetzten Zähne eventuell auch als $P_1 - P_3$ gedeutet werden könnten, und ich kann nicht verschweigen, dass ich insbesondere gegen den angeblichen P_4 einen starken Verdacht hege, er möchte in Wirklichkeit ein P_3 sein, zumal da er absolut grösser und hintern Praemolaren ähnlicher ist als der in situ erhaltene P_4 der grössern Propalaeotheriumform von Egerkingen (Tafel VIII, Figur 9).

Die Zähne von Lissieu ($M_3 - P_4 = 0{,}058$) übertreffen diejenigen von Argenton an Grösse etwas, während die vorliegenden von Egerkingen im Gegenteil etwas hinter denselben zurückstehen. Wir werden jedoch im folgenden sehen, dass in Egerkingen auch Zähne von den Dimensionen derjenigen von Lissieu vorkommen und dass dieselben durch alle Abstufungen mit den vorliegenden verbunden sind, so dass eine Trennung auf Grund von Grössenunterschieden höchst schwierig wäre.

Basel Eb. 108. Fragment der rechten Maxilla mit $M_3 - P_1$. — $M_3 - M_1 = 0{,}025$; M_3 Aussenwandlänge 0,0092, Breite vorn 0,0118; M_2 0,0092 und 0,012; M_1 0,008 und 0,011. — **Tafel IX, Figur 1.**

Ein Defect am Parastyle von M_3 ist in der Figur ergänzt. Die Aussenwand von P_1 ist abgebrochen.

Die Molaren haben einen etwas andern Habitus als am vorigen Stück. Ihr Umriss ist rechteckiger, der hintere Innenhügel mehr nach innen geschoben und

[1]) Ich verdanke Herrn Depéret einen Gipsabguss dieser Reihe.

die Aussenwand etwas weniger schräg gestellt. Die Mesostyle sind zwar deutlich aber sehr fein. Die Innencingula markieren sich an der Talpforte. Die Aussencingula sind vor und hinter dem Mesostyle gut entwickelt. Das Schlusscingulum von M_2 und M_1 schwächt sich gegen innen ab, bleibt aber unabhängig. P_1 zeigt keine Abweichung von Eb. 107. Vor demselben lassen sich die Alveolen von P_2 und P_3 constatieren. Das Foramen infraorbitale liegt über P_2. Dieser Typus streift nahe am Lophiotherium.

Basel Eb. 117. Linke Maxilla mit $M_3 - P_1$. — Länge $M_3 - P_1$ 0,031. — M_3 Aussenwandlänge 0,010, Breite vorn 0,011; M_2 0,010 und 0,0114; M_1 0,0095 und 0,0105; P_1 0,0078 und 0,009. — Rütimeyer, 1891, Tafel II, Figur 6 (spiegelbildlich), pag. 36. — **Tafel IX, Figur 2, 38.**

Von Rütimeyer als Pachynolophus Prevosti bestimmt. Kleine Defecte an M_3 sind in unserer Figur 2 ergänzt. Ich gebe in Figur 38 eine Aussenansicht, um die Höhe der Kronen zu zeigen. Der Abstand der vordern Aussenwandspitze vom entsprechenden Punkt der Basis beträgt an M_3 0,006.

Diese Reihe zeigt wiederum einen andern Habitus. Die Umrisse der Molaren sind fast quadratisch, auffallend wenig quergedehnt; die Mesostyle kräftig, die Nachjochzwischenhügel ungewöhnlich scharf markiert, obwohl wie immer schwächer als die des Vorjoches. An M_2 und M_1 bleibt das Schlusscingulum, wie an M_3 vom hintern Innenhügel unabhängig. Das Innencingulum ist an den Talpforten deutlich, das Aussencingulum weniger entwickelt als in Eb. 108. P_1 ist gleichfalls weniger quergedehnt als an den obigen; er gleicht mehr dem P_2 als dem P_1 in Depérets Reihe und besitzt wie jener ein starkes vom Innenhügel unabhängiges Schlusscingulum. Die ganz schwache Andeutung einer Mesostylefalte, welche die Aussenwand in ihrem obersten Teil zeigt, ist in unserer Figur etwas zu stark geraten.

Leider ist der Alveolarrand vor P_1 beschädigt, sodass sich die Ausdehnung von Praemolarreihe und Diastema nicht feststellen lässt. 22 mm vor P_1 folgt die Caninalveole mit Wurzelstumpf, die auf der Aussenfläche des Kiefers etwas vorspringt. Der relativ kräftige Zahn lud etwas aus und war ziemlich schräg eingepflanzt, scheint sich also vom Palaeotheridentypus weniger entfernt zu haben, als sein Homologon bei P. cfr. isselanum. Die Gaumenfläche weicht etwa 2 mm über den Alveolarrand zurück. Das Foramen infraorbitale liegt über P_2. Die Massetercrista endigt über M_2.

Basel Eb. 111. Fragment der rechten Maxilla mit $M_3 - P_1$, — Länge $M_3 - P_1$ 0,032. — M_3 Aussenwandlänge 0,0095, Breite vorn 0,0105; M_2 0,009 und 0,0105, M_1 0,008 und 0,0095, P_1 0,0072 und 0,0087. **Tafel IX, Figur 70.**

M_3 ist hinten innen stark beschädigt. Kleinere Defecte vorn aussen an M_1, vorn aussen und innen an P_1 sind in der Figur ergänzt.

Abermals eine neue Variante. Die Umrisse der Molaren sind nur wenig mehr quergedehnt als beim vorigen und die Mesostyle wie dort kräftig, aber andererseits die Facettenrippen und die Gliederung der Querjoche sehr schwach markiert. Die Innencingula sind ziemlich entwickelt, die Schlusscingula verhalten sich wie an Eb. 107. P_1 hat einen fast quadratischen Umriss; sein kräftiges Schlusscingulum besitzt innen eine Verbindung mit dem Vorjoch und entwickelt an dieser Stelle eine Verdickung, die man als rudimentären hintern Innenhügel zu deuten versucht ist. Das Innencingulum ist nahezu continuierlich. Die Aussenwand besitzt ein wohl entwickeltes aber schwaches Mesostyle. Trotz diesen kleinen Complicationen an P_1 ist nicht daran zu denken, das Fundstück bei Lophiotherium unterzubringen, denn die hervorgehobenen Eigentümlichkeiten der Molaren passen durchaus nicht in dieses Genus.

Basel Eb. 109. Fragment der rechten Maxilla mit $M_3 - M_1$. — Länge $M_3 - M_1$ 0,029. M_3 Aussenwandlänge 0,0105, Breite vorn 0,013; M_2 0,0105 und 0,013; M_1 0,0087 und 0,011. — Rütimeyer, 1891, Tafel I, Figur 16 (spiegelbildlich), pag. 40. — **Tafel IX, Figur 20.**

Von Rütimeyer als Anchilophus Demaresti bestimmt.

Umrisse quergedehnt, wie in Eb. 108, aber gleichzeitig Mesostyle an M_2 und M_1 kräftiger entwickelt. Schlusscingulum wie dort. Innencingula blos an den Talpforten angedeutet. Die Dimensionen entsprechen denjenigen der Zähne von Lissieu.

Basel Eb. 10. Fragment der linken Maxilla mit $M_3 - M_1$. Länge $M_3 - M_1$ 0,026. — M_3 Aussenwandlänge 0,009, Breite vorn 0,0115; M_2 0,009 und 00115; M_1 0,008 und 0,0105. — Rütimeyer, 1891, Tafel II, Figur 17 (spiegelbildlich), pag. 48. — **Tafel IX, Figur 3.**

Von Rütimeyer auf „Hyracotherium siderolithicum“ d. h. auf unser Lophiotherium cervulum bezogen.

Die Umrisse der Molaren kommen Eb. 108 nahe, aber die Mesostyle sind stärker, das ganze Gepräge weniger scharfkantig, der Einschnitt im Vorjoch für P. parvulum ungewöhnlich tief. Durch diese Eigentümlichkeiten nähern sich die Zähne so sehr Lophiotherium, dass Rütimeyer's Bestimmung nahe lag. Da jedoch das Nachjoch im Gegensatz zu Lophiotherium nur ganz schwache Gliederung zeigt und gleichzeitig die Dimensionen für das Egerkinger Lophiotherium ungewöhnliche

wären, glaube ich das Fundstück doch mit Bestimmtheit hieherziehen zu dürfen. Die Schlusscingula verhalten sich wie an Eb. 107.

Basel Eb. 536. Fragment der linken Maxilla mit $M_3 - M_1$. — M_3 Aussenwandlänge 0,0085, Breite vorn 0,0102. — **Tafel IX, Figur 74.**

Die Krone von M_1 ist fast ganz weggebrochen, diejenige von M_2 stark beschädigt.

Die Umrisse sind wenig in die Quere gedehnt, fast quadratisch wie an Eb. 117, aber die Kronenelemente sind anders stylisiert als dort, was unsere Figuren deutlicher zum Ausdruck bringen als es eine Beschreibung kann. Unter anderm ist die Gliederung der Joche viel undeutlicher. An M_3 ist das Innencingulum fast continuierlich, an M_2 verliert es sich am Nachjoch. Das Schlusscingulum des letztern verhält sich wie an Eb. 107.

Basel Eb. 115. Fragment der linken Maxilla mit $M_3 - M_2$. — Länge $M_3 - M_2$ 0,0185. M_3 Aussenwandlänge 0,009, Breite vorn 0,0115; M_2 0,0092 und 0,0112. — **Tafel IX, Figur 65.**

Die Wiedergabe des M_2 in unserer Figur ist nicht befriedigend; die Kante hinten aussen am vordern Innenhügel besteht nicht und das Nachjoch ist durchaus normal gebildet.

Die Umrisse sind nur mässig quergedehnt, das Vorjoch gut gegliedert, das Innencingulum blos an der Talpforte entwickelt, das Schlusscingulum von M_2 am Innenhügel verwischt. Was das Stück hauptsächlich interessant macht, ist der Umstand, dass M_2 ein kräftiges Mesostyle besitzt, während dieses Element an M_3 blos durch eine Warze an der Basis angedeutet ist, sodass man, wenn der Zahn isoliert vorläge, sich sehr fragen würde, ob er zu Propalaeotherium dürfe gerechnet werden.

Basel Eb. 110. Fragment der linken Maxilla mit $M_3 - M_2$. — Länge $M_3 - M_2$ 0,0275. — Rütimeyer, 1891, Tafel I, Figur 15 (spiegelbildlich).

Von Rütimeyer mit Fragezeichen zu seinem Propalaeotherium minutum gerechnet.

Die beiden noch ganz frischen Zähne sind für Molaren ausnehmend scharfkantig und besitzen ein tief eingeschnittenes Vorjoch. Sie sind in Rütimeyers Figur nicht befriedigend wiedergegeben. Ihre Umrisse stimmen nahe mit denjenigen von Eb. 115 überein. Innencingulum auf die Talpforte beschränkt, Schlusscingulum vom hintern Innenhügel unabhängig.

Basel Eb. 353. Fragment der linken Maxilla mit $M_3 - P_2$.

Alle Zähne mit Ausnahme von P_1 sehr beschädigt. Nahe mit Eb. 107 übereinstimmend, aber etwas grösser.

Basel Eb. 9, 113, 116, 352; Aarau A. E. 4. Maxillarfragmente mit $M_3 - M_2$.

Eb. 116 (M_2 beschädigt) nähert sich Eb. 117, Eb. 113 (beide Zähne beschädigt) eher Eb. 107. Eb. 352 klingt bei etwas stärkern Dimensionen an Eb. 111 an, hat aber ein besser gegliedertes Vorjoch und an M_3 eine sehr schief verlaufende Aussenwand. Eb. 9 (M_2 stark beschädigt) stimmt in den Umrissen und der schwachen Entwicklung des Mesostyles von M_3 nahe mit Eb. 108 überein. A. E. 4 gleicht bei etwas geringern Dimensionen Eb. 109.

Basel Eb. 112. Fragment der rechten Maxilla mit $M_1 - P_1$. Länge $M_1 - P_1$ 0,017. M_1 Aussenwandlänge 0,0092, Breite vorn 0,012; P_1 0,0085 und 0,010.

Das Stück eignet sich infolge von Beschädigungen an M_1 und starker Corrosion der Schmelzoberfläche nicht zur Abbildung, ist aber seiner starken Dimensionen wegen bemerkenswert. Der P_1 gleicht dem in Figur 31, Tafel IX abgebildeten isolierten Exemplar Eb. 303, dem er in den Dimensionen sehr nahe kommt. Er stimmt besser mit dem „P_2“ als mit dem „P_1“ in Depéret's Reihe von Lissieu überein.

Basel Eb. 114. Fragment der rechten Maxilla mit $M_1 - D_1$. — Länge $M_1 - D_1$ 0,016.

Die Deutung der beiden Zähne ist durch das Vorhandensein der leeren Alveolen von M_2 und M_3, sowie durch die geringe Kronenhöhe und Schmelzdicke des vordern sichergestellt. M_1 stimmt mit seinem Homologon in Eb. 108 überein. D_1 hat den gleichen Umriss, aber seltsamerweise ein etwas stärkeres Mesostyle.

Basel Eb. 17. Fragment der linken Maxilla mit $D_1 - D_2$. — Länge $D_1 - D_2$ 0,015. D_1 Aussenwandlänge 0,0085, Breite vorn 0,0092; D_2 0,0075 und 0,008. — **Tafel IX, Figur 11.**

Kleine Defecte am hintern Innenhügel von D_1 und am Parastyle von D_2 sind in der Figur ergänzt.

Die noch ganz frischen, äusserst scharfkantigen Zähne sind durch ihren dünnen Schmelz als Decidui, durch ihre Umrisse als D_1 und D_2 gekennzeichnet und können als solche nur zu P. parvulum gehören, da sie ein Mesostyle besitzen, aber durchaus nicht den Habitus von Lophiotherium-Milchzähnen haben. D_1 hat

einen wenig quergedehnten annähernd quadratischen Umriss und ein schwaches äusserst feines Mesostyle; das Innencingulum ist blos an der Talpforte angedeutet, der Nachjochzwischenhügel, wie an Milchzähnen zu erwarten, deutlich markiert, der Einschnitt im Vorjoch sehr tief. D_2 weicht von D_1 blos durch eine Spur schiefern Vordercontour ab.

Basel Eb. 410. Fragment der linken Maxilla mit $D_1 - D_2$. — Länge $D_1 - D_2$ 0,0157. D_1 Aussenwandlänge 0,0082, Breite vorn 0,009; D_2 0,008 und 0,0082. — Rütimeyer, 1891, Tafel I, Figur 18, pag. 41. — **Tafel IX, Figur 66.**

Rütimeyer rechnete das Fundstück zu Anchilophus, ohne Angabe der Species.

Die Deutung der beiden Zähne ergiebt sich auf gleiche Weise wie die der vorigen. Sie zeigen jedoch eine etwas andere Stylisierung. Die Umrisse sind noch weniger quergedehnt, die Mesostyle stärker, die Nachjochzwischenhügel noch deutlicher markiert (was unsere Figur nicht ganz befriedigend zum Ausdruck bringt), die Aussenenden der Joche sind stark gebogen. D_2 hat auch hier einen etwas schiefern Vordercontour als D_1. Das Innencingulum ist an beiden Zähnen längs dem Vorjoch continuierlich. Das Schlusscingulum bleibt vom hintern Innenhügel unabhängig. Während die vorigen Zähne mehr zu den Molaren vom Typus Eb. 109 oder 108 passen, stehen die vorliegenden ausgezeichnet mit Eb. 117 in Einklang.

Basel Eb. 455. Fragment der rechten Maxilla mit $D_1 - D_2$. — D_1 Aussenwandlänge 0,0085, Breite vorn 0,0095. — **Tafel IX, Figur 4.**

Die Zähne erinnern im Habitus viel mehr als die vorigen an gewisse Milchzähne von P. cfr. isselanum (Tafel VIII, Figuren 10, 24, 30 z. B.). Das Mesostyle von D_1 ist kräftig. An D_2, der vorn aussen leider stark beschädigt ist, verlaufen Vordercontour und Vorjoch sehr schief. Die Nachjochzwischenhügel sind auch hier wieder gut markiert; das Vorjoch von D_1 ist tief eingeschnitten. Innencingula fehlen fast vollständig.

Basel Eb. 14. Fragment der linken Maxilla mit $D_2 - D_3$. — Länge $D_2 - D_3$ 0,013; D_3 Aussenwandlänge 0,006,. — Rütimeyer, 1891, Tafel II, Figur 19, pag. 48. — **Tafel IX, Figur 34.**

Rütimeyer bezog die beiden Zähne als $D_3 - D_4$ auf sein Hyracotherium siderolithicum, also auf Lophiotherium; zwei deutliche Alveolarlöcher vor dem vordern von beiden bezeugen jedoch, dass sie als $D_2 - D_3$ zu deuten sind, und da ihr Habitus durchaus nicht zu den zweifellosen Milchzahnreihen des Lophiotherium,

von denen unten die Rede sein wird, stimmt, während andererseits das kräftige Mesostyle an D_2 sowohl Anchilophus als Pachynolophus ausschliesst, so ergiebt sich die Gewissheit, dass wir es mit einer der Varietäten von Propalaeotherium parvulum zu tun haben. Das Stück rührt freilich von einem schwächern Individuum her als die vorigen.

D_2 ist hinten aussen beschädigt. Die ganze Sculptur der Aussenwand ist sehr energisch. Vordercontour und Vorjoch verlaufen sehr schief, und das letztere ist stark reduciert, obwohl, gleichwie auch das Nachjoch, gut gegliedert. Das Innencingulum ist schwach, aber der ganzen Länge nach entwickelt.

Der Hauptwert des Fundstückes liegt darin, dass es den völlig intacten D_3 in situ vorführt. Er hat eine gewisse Ähnlichkeit mit dem nur wenig grössern P_4 der Reihe Ed. 1 (Tafel VIII, Figur 9), ist aber doch noch wesentlich feiner zugeschnitten und complicierter. Die Aussenwand erhebt sich in zwei gut von einander getrennte Spitzen, von denen die hintere etwas niedriger ist als die vordere. Das Mesostyle fehlt völlig, das Parastyle ist dagegen sehr kräftig entwickelt. Die Innenseite zeigt einen länglichen kaum gegliederten Wulst, der sich etwa in der Mitte seines Verlaufes in eine Spitze erhebt; diese wird wohl dem vordern Innenhügel entsprechen, während, was hinterhalb von ihr liegt, als Aequivalent des hintern Innenhügels anzusprechen ist. Auch eine Andeutung des Nachjochzwischenhügels lässt sich im Tal zwischen Aussenwand und Innenhügel constatieren. Das Innencingulum ist in unserer Figur zu ausgedehnt dargestellt; es besteht nur im Gebiet des Vorjoches, weiter hinten verschmilzt es mit dem Innenwulst. Von seinem Homologon bei P. cfr. isselanum unterscheidet sich der Zahn hauptsächlich durch den feinern Zuschnitt, durch schärfere Zweiteilung der Aussenwand und die etwas undeutlichere Gliederung der Innenseite.

Basel Eb. 13. Fragment der rechten Maxilla mit D_2-P_4 (D_4?). — Länge D_2-P_4 0,0155. — **Tafel IX, Figur 29.**

Die Zähne sind leider stark beschädigt. D_2 erinnert in Umriss und Habitus am ehesten an sein etwas grösseres Homologon in Eb. 455, hat aber am Vorjoch ein Innencingulum. D_3 scheint, so viel man sehen kann, die nämliche Gestalt gehabt zu haben wie der des vorigen Stückes. Der vorderste Zahn war allem Anschein nach noch ganz frisch und dürfte eher P_4 als D_4 sein. Er zeigt einen Aussenhügel und ein etwas wulstiges Innencingulum, das hinten eine kleine Talongrube umschliesst. Vor den Milchbackenzähnen ist undeutlich die ziemlich geräumige Alveole des Ersatzcaninen zu sehen.

Basel Eb. 42, 351, 408. Maxillarfragmente mit $D_1 - D_2$.

Eb 42 und 408 in Habitus und Grösse am nächsten an Eb. 455 anschliessend, Eb. 351 mehr an Eb. 410. Ausser dem D_2 von Eb. 42 alle Zähne defect.

Basel Eb. 261. Fragment der rechten Maxilla mit $D_2 - D_3$.

Beide Zähne stark beschädigt. D_2 wie Eb. 13, D_3 etwas mehr quergedehnt als das Exemplar in Eb. 14.

Obere Molaren.

Basel Eb. 348. M_3 sup. sin.; Aussenwandlänge 0,0115, Breite vorn 0,0135. — **Tafel IX, Figur 43.**

Gross, Umriss wenig quergedehnt, Aussenwandsculptur sehr energisch. Auffallend ähnlich dem M_3 Ed. 11 von P. cfr. isselanum, Tafel VIII, Figur 5.

Basel Eb. 166. M_3 sup. sin.; Aussenwandlänge 0,011, Breite vorn 0,0135. — **Tafel IX, Figur 51.**

Ähnlich dem vorigen, aber etwas feiner zugeschnitten.

Basel Eb. 276. M_3 sup. sin., Keim; Aussenwandlänge 0,009, Breite vorn 0,0105. Rütimeyer, 1891, Tafel I, Figur 17a.

Rütimeyer rechnet den Zahn zu Anchilophus, wohin er des wohlentwickelten Mesostyles wegen unmöglich gehören kann.

Trotz der Kleinheit durch den scharfkantigen Zuschnitt deutlich von Lophiotherium unterschieden. Sehr ähnlich dem M_3 in Eb. 110, aber Aussenwand schiefer gestellt.

Basel Eb. 293. M_3 sup. sin.; Aussenwandlänge 0,010, Breite vorn 0,011. Rütimeyer, 1862, Tafel V, Figur 68, pag. 54.

Rütimeyer bestimmt den Zahn als Lophiodon (Pachynolophus) Prevosti, obwohl ihm das Vorhandensein des diesem fehlenden Mesostyles nicht entgeht. Der Umriss, in der Figur nicht richtig wiedergegeben, stimmt mit dem des vorigen überein, doch ist der Einschnitt im Vorjoch seichter und das Schlusscingulum schwächer. Etwas gerollt.

Basel Eb. 191, 180, 178. M_3 sup.; Aussenwandlänge 0,010 — 0,0105, Breite vorn 0,0125 — 0,0135. Rütimeyer, 1891, Tafel II, Figur 8a, 8b, 8c, pag. 36.

Von Rütimeyer mit Fragezeichen zu Pachynolophus Prevosti gerechnet. Eb. 180 und 178 sehen dem M_3 in Eb. 109 sehr ähnlich, haben aber schiefere Aussenwand und stärkeres Mesostyle. Eb. 191 von etwas quadratischerem Umriss.

Basel Eb. 122, 193, 194, 266, 30; Olten Q. E. 116 f; Zofingen Zof. 5679 c–d. M_3 sup.

Exemplare, die sich an Eb. 117 und Eb. 348 anschliessen, zum Teil etwas kleiner.

Basel Eb. 98, 124, 133, 190, 326, 350. M_3 sup.

Exemplare, die sich mehr an Eb. 108 und Eb. 109 anschliessen, zum Teil mit etwas stärkern Mesostylen. Eb. 190 mit abnorm verkürztem Nachjoch.

Basel Eb. 67, 308, 336. M_3 sup. Aussenwandlänge 0,0085 — 0,0095, Breite vorn 0,011 — 0,012.

Exemplare, die sich wie Eb. 10 Lophiotherium nähern, aber der Grösse nach doch eher zu Propalaeotherium gehören dürften.

Basel Eb. 54, 74, 196, 264, 463. M_3 sup.

Eb. 54 und 74 wie Ed. 111,; die andern ähnlich Eb. 276. Eb. 463 sehr klein (Aussenwandlänge 0,008), aber dem Zuschnitt nach doch eher Propalaeotherium als Lophiotherium.

Basel Eb. 195, 292, 294, 535; Liestal L. E. 31. M_3 sup.

Exemplare, an denen das Mesostyle wie an dem M_3 in Eb. 115 blos durch ein Rudiment angedeutet ist, und die daher möglicherweise auch zu Pachynolophus gehören könnten. In den Dimensionen wie Eb. 236, im Umriss zum Teil etwas quadratischer.

Basel Eb. 185. M_2 sup. dext.; Aussenwandlänge 0,010, Breite vorn 0,0125. — **Tafel IX, Figur 46.**

Nachjochzwischenhügel gut ausgegliedert bei quergedehntem Umriss.

Basel Eb. 372. M_2 sup. sin.; Aussenwandlänge 0,009, Breite vorn 0,0117. — **Tafel IX, Figur 44.**

Ähnlich dem vorigen, etwas kleiner.

Basel Eb. 74. M_2 sup. dext.; Aussenwandlänge 0,0092, Breite vorn 0,012. — **Tafel X, Figur 65.**

Ähnlich den vorigen. Vorjoch sehr tief eingeschnitten. Mesostyle sehr fein.

Basel Eb. 200. M_2 sup. sin.; Aussenwandlänge 0,0088, Breite vorn 0,012. — **Tafel X, Figur 75.**

Hintere Innenecke eingezogen. Mesostyle sehr fein.

Basel Eb. 368, 173, 174. M_2 sup. sin.; Aussenwandlänge 0,0097 (Eb. 368) — 0,0107 (Eb. 174). Rütimeyer, 1891, Tafel I, Figur 5a, Tafel II, Figur 7a, 7c (spiegelbildlich), pag. 36.

Rütimeyer bestimmte Eb. 368 als „Propalaeotherium" ohne Speciesangabe, Eb. 173 und 174 als „Pachynolophus Prevosti".

Basel Eb. 19, 49, 62, 86, 97, 119, 125, 135, 140, 159, 165, 168, 184, 186, 199, 209, 246, 256, 265, 290, 291, 295, 298, 343, 385; Liestal L. E. 29; Olten Q. E. 116g; Zofingen 5679f; Aarau A. E. 8. M_2 sup.

Die Grenze gegen M_1 kann natürlich nicht mit völliger Sicherheit gezogen werden. Das grösste Exemplar Eb. 256 misst 0,0115 Aussenwandlänge auf 0,0140 Breite vorn. Es sind so ziemlich alle Varianten vertreten, die wir oben in situ beobachtet haben. Neben zahlreichen mit quergedehnten Umrissen finden sich solche mit mehr quadratischen wie in Eb. 117, z. B. Eb. 343, Eb. 168. Eb. 135 gleicht Eb. 70, Eb. 199 stimmt genau mit dem Zahn von Argenton, Figur XXV (pag. 401), überein etc. Das Schlusscingulum ist zuweilen mit dem hintern Innenhügel verschmolzen, häufiger von demselben unabhängig, der hintere Zwischenhügel bald deutlicher, bald weniger deutlich ausgegliedert, und eine Correlation dieser Specialitäten mit bestimmten Formen des Umrisses besteht nicht. Eb. 19, 209, 246, 290, 291, 295, 298, L. E. 29 haben rudimentäre Mesostyle und die Möglichkeit, dass einige davon zu Pachynolophus gehören könnten, ist nicht ganz ausgeschlossen.

Basel Eb. 281. M_1 sup. sin.: Aussenwandlänge 0,0095, Breite vorn 0,0107. — **Tafel IX, Figur 50.**

Nachjoch verkürzt wie in Eb. 107, aber Umriss weniger quergedehnt, im Habitus an den M_2, Eb. 200 erinnernd.

Basel Eb. 56. M_1 sup. dext.: Anssenwandlänge 0,0087, Breite vorn 0,0115. — **Tafel IX, Figur 48.**

Quergedehnt, mit continuierlichem Innencingulum und schwachem Mesostyle.

Basel Eb. 375. M_1 (D_1?) sup. sin., Aussenwandlänge 0,008, Breite vorn 0,0095. — **Tafel IX, Figur 53.**

Wenig quergedehnt und sehr klein, aber wohl doch eher M_1 als D_1.

Basel Eb. 272, 105. M_1 sup. Rütimeyer, 1891, Tafel I, Figur 17b, Tafel II, Figur 10b, pag. 36.

Von Rütimeyer zu Pachynolophus gerechnet. Eb. 272, im Umriss nicht befriedigend wiedergegeben, hat eine ziemlich schief gestellte Aussenwand und ein Innencingulum am Vorjoch.

Basel Eb. 20, 58, 64, 69, 71, 76, 77, 104, 106, 130, 132, 146, 183, 203, 216, 245, 249, 252, 259, 296, 310; Olten Q. E. 116h; Aarau A. E. 9; Zofingen 5679e. M_1 sup.

Auch hier wieder die verschiedensten Varianten des Umrisses, Eb. 259 ähnlich Eb. 107, A. E. 9 wie Eb. 117, Eb. 296 wie Eb. 281, Eb. 64, 132, 310 wie Ed. 375 etc. Desgleichen im Verhalten des hintern Zwischenhügels und des Schlusscingulums verschiedene Abstufungen. Eb. 132, 183 mit Innencingulum am Vorjoch. Eb. 106, 146, 203, 216, 252 mit sehr schwachen Mesostylen und daher etwas verdächtig zu Pachynolophus zu gehören. Eb. 20 sehr nahe an Lophiotherium streifend.

Obere Praemolaren.

Basel Eb. 327. P_1 sup. sin.; Aussenwandlänge 0,008, Breite vorn 0,0105. — **Tafel IX, Figur 45.**

Wie der P_1 in Eb. 108. Umriss nach vorn innen zugespitzt. Aussenwand mit auf die Spitzen zulaufenden Rippen, aber ohne Mesostyle. Vorjoch tief eingekerbt, Innenhügel kräftig, hinterer Zwischenhügel klein aber deutlich, Innencingulum unterbrochen.

Basel Eb. 419. P_1 sup. dext.; Aussenwandlänge 0,0085, Breite vorn 0,011. Rütimeyer, 1891, Tafel II, Figur 11c, pag. 37.

Von Rütimeyer zu Pachynolophus Prevosti gerechnet. Dem vorigen sehr ähnlich, nur die Aussenwand etwas abgeplatteter, der Innenhügel an einer Stelle mit dem Schlusscingulum verwachsen, der Einschnitt im Vorjoch etwas seichter. Der Umriss ist in Rütimeyers Figur vorn innen nicht spitzig genug gezeichnet.

Basel Eb. 309, 315, 319, 320, 322, 349, 354, 375, 396, 417, 430, 433, 439, 972. P_1 sup.

Alle vom Typus der beiden vorigen, der offenbar der häufigste ist.

Basel Eb. 317. P_1 sup. dext.; Aussenwandlänge 0,008, Breite vorn 0,010. — **Tafel IX, Figur 6.**

Wie obige, aber mit einem deutlichen Mesostyle versehen.

Basel Eb. 324, 369, 427. P_1 sup.

Wie Eb. 317; Eb. 369 mit continuierlichem Innencingulum.

Basel Eb. 413. P_1 sup. sin.; Breite 0,010. — **Tafel IX, Figur 49.**

Aussenwand vorn und hinten beschädigt. Etwas aberrant. Innenhügel besser mit dem hintern als mit dem vordern Zwischenhügel verbunden. Umriss gegen die Mitte der Innenseite zugespitzt. Innencingulum continuierlich.

Basel Eb. 421. P_1 sup. dext.; Aussenwandlänge 0,008, Breite vorn 0,0095. Rütimeyer, 1891, Tafel II, Fig. 11 d, pag. 37. — **Tafel IX, Figur 58.**

Von Rütimeyer als Pachynolophus Prevosti bestimmt. Umriss wie an dem Exemplar in Eb. 117, innen mehr gerundet als an den vorigen. Sehr schwaches Mesostyle.

Basel Eb. 89. P_1 sup. dext.; Aussenwandlänge 0,0085, Breite vorn 0,010. — **Tafel IX, Figur 47.**

Im Umriss dem vorigen ähnlich, aber ohne Mesostyle. Schlusscingulum mit dem Innenhügel verschmolzen. Kein Innencingulum.

Basel Eb. 329, 330, 331, 400, 412, 436. P_1 sup.

Im Umriss ähnlich Eb. 117 und den vorigen, ohne Mesostyle. Eb. 400 mit etwas reduciertem Innenhügel und continuierlichem Innencingulum. An Eb. 331 entwickelt das Schlusscingulum hinten innen eine stumpfe Spitze ähnlich wie an Eb. 468 in Figur 60, Tafel IX.

Basel Eb. 303. P_1 sup. dext., Aussenwandlänge 0,009, Breite vorn 0,011. — **Tafel IX, Figur 31.**

Stimmt in der Structur wie in der beträchtlichen Grösse gut mit dem P_1 in Eb. 112 überein. Umriss vorn innen spitz, Schlusscingulum verstärkt.

Basel Ed. 65, Eb. 409. P_1 sup.; Aussenwandlänge Eb. 65: 0,0085, Breite vorn 0,0165; Eb. 409: 0,0095 und 0,0125. — **Tafel IX, Figur 30, 32.**

Ich führe diese Zähne mit aller Reserve bei P. parvulum auf. Sie folgen structurell dem Typus von Eb. 327 etc., streifen aber in den Dimensionen schon fast an P. Rollinati. An Ed. 65, Figur 30, entwickelt das verstärkte Schlusscingulum hinten innen eine stumpfe Spitze.

Basel Eb. 370, 441. P_1 sup. dext.

Wie Eb. 409 und gleich zu beurteilen.

Basel Eb. 468. P_1 (P_2?) sup. dext.; Aussenwandlänge 0,0075, Breite vorn 0,0085. — **Tafel IX, Figur 60.**

Ähnlich dem P_1 in Eb. 111 (Tafel IX, Figur 70) [1]). Das Mesostyle ist gut entwickelt, und das verbreiterte Schlusscingulum erhebt sich hinten innen in eine deutliche kleine Spitze. Innencingulum continuierlich.

Basel Eb. 378. P_1 sup. dext.; Aussenwandlänge 0,0068, Breite vorn 0,009. Rütimeyer, 1891, Tafel III, Figur 21.

Von Rütimeyer zu Hyracotherium siderolithicum gerechnet. Ähnlich Eb. 327, aber beträchtlich kleiner; in Grösse und Habitus nahe an Lophiotherium pygmaeum streifend (cfr., Tafel X, Figur 3).

Basel Eb. 340, 374, 376, 377, 492. P_1 sup.

Wie Eb. 378. An den drei letztern ein mehr oder weniger deutliches Mesostyle.

Basel Eb. 323, 428. P_2 sup. sin.: Aussenwandlänge 0,007 und 0,0065, Breite vorn 0,009 und 0,0085. — **Tafel IX, Figur 9, 10.**

Vom Typus der P_1 Eb. 327 (Tafel IX, Figur 45) etc., aber kleiner, Gliederung des Querjoches undeutlicher; an Eb. 323 auch die Aussenwandspitzen einander näher gerückt. Natürlich ist es nicht ausgeschlossen, dass solche Zähne auch P_1 kleiner Individuen wie Eb. 107 sein können.

Basel Eb. 306, 344. P_2 sup.; Aussenwandlänge 0,007, Breite vorn 0,0085. — **Tafel IX, Figur 54, 59.**

Ähnlich den vorigen, aber weniger quergedehnt, Aussenwand etwas abgeplatteter. Im Habitus zu der Reihe Eb. 117 passend. Der Zahn von Lissieu, den

[1]) An Eb. 111 scheint sich auch der Zahn anzuschliessen, den Rütimeyer 1891 in Figur 20, Tafel III abgebildet hat. Ich habe in der Sammlung vergeblich nach demselben gesucht.

Depéret in die von ihm reconstruierte Maxillarreihe als P_3 eingefügt hat, sieht den vorliegenden sehr ähnlich.

Basel Eb. 371. P_2 sup. dext.; Aussenwandlänge 0,007, Breite vorn 0,0082. — **Tafel XI, Figur 33.**

Der Zahn gleicht Eb. 306 und 344 in Umriss und Habitus, besitzt aber ein schwaches Mesostyle und zeigt im Verhalten des Vorjoches eine bemerkenswerte Abweichung. Anstatt wie sonst in zwei ist dieses nämlich in drei Hügel gegliedert; die Einschnürung zwischen dem innern der beiden Zwischenhügel und dem Innenhügel ist ziemlich accentuiert, und der letztere macht ganz den Eindruck, als stehe er im Begriffe sich vom Vorjoch loszulösen, um mit dem hintern Zwischenhügel ein Nachjoch zu constituieren. Diese Art der Praemolarencomplication ist denjenigen europäischen Palaeohippidenstämmen, welche es wirklich zur Homoeodontie gebracht haben, durchaus fremd. Bei Palaeotherium sowohl, als bei Lophiotherium und Anchilophus verbleibt der traditionelle Innenhügel selbst beim Vorjoch, und der hintere Innenhügel gliedert sich aus dem Hinterabhang desselben aus. Dagegen hat Wortman [1]) gezeigt, dass sich bei den americanischen Genera Protorohippus und Orohippus die Molarisierung des Praemolargebisses nach dem an diesem Egerkingerzahn vorgezeichneten Modus vollzieht. Bei Propalaeotherium haben wir es zweifellos nur mit einer individuellen Abnormität zu tun; es ist jedoch interessant zu constatieren, dass demselben eine Tendenz, die bei einem benachbarten Genus zum Durchbruch gelangt, nicht ganz fremd ist [2]).

Basel Eb. 495 (?). P_2 sup. sin.; Aussenwandlänge 0,0062. — **Tafel XI, Figur 26.**

Dieser offenbar missratene Zahn darf wohl unter denselben Gesichtspunkt gerückt werden wie der vorige. Der traditionelle Innenhügel ist unter Entstellung des Umrisses fast bis zur Basis vom Rest des Vorjoches abgeschnürt, der letztere zeigt aber keine deutliche Gliederung. Die Aussenwand besitzt ein Mesostyle.

Basel Eb. 307, 313, 341, 342, 362, 364, 395, 399, 402. P_2 sup.

Vom Typus Eb. 323, 428. Eb. 362 mit continuierlichem Aussencingulum.

Basel Eb. 301, 314, 321, 338, 347, 361, 367, 380. P_2 sup.

Mehr wie Eb. 306, 344. Eb. 314 mit rudimentärem Mesostyle.

[1]) J. L. Wortman, Species of Hyracotherium and allied Perissodactyles etc. Bull. Am. Mus. Nat. Hist., VIII, 1896.

[2]) Wir haben oben (pag. 298) auf eine Erscheinung ähnlicher Art an abnormen P_1 von Plagiolophus hingewiesen.

Basel Eb. 420. P_2 (P_3?) sup. sin.; Aussenwandlänge 0,0065, Breite vorn 0,0075. Rütimeyer 1891, Tafel II, Figur 11a (spiegelbildlich), pag. 37.

Von Rütimeyer zu Pachynolophus Prevosti gerechnet. Sehr ähnlich Eb. 428, aber noch kleiner und ohne Nachjochzwischenhügel. Der Umriss ist in der Figur nicht ganz richtig wiedergegeben; er spitzt sich nach innen mehr aus.

Basel Eb. 333, 339, 359, 363, 366, 401, 429. P_2 (P_3?) sup.

In Grösse und Habitus nahe an Eb. 420 anschliessend, aber alle mit einem Nachjochzwischenhügel versehen. Bei den meisten sind die beiden Aussenwandspitzen einander stark genähert, was die Deutung P_1 ausschliesst, während andererseits der quergedehnte Umriss die, durch die geringen Dimensionen nahegelegte, Deutung P_3 nicht wohl zulässt. Übrigens streifen diese Zähnchen sehr nahe an Lophiotherium pygmaeum.

Basel Eb. 418. P_3 (P_2) sup. dext.; Aussenwandlänge 0,0067, Breite vorn 0,007. Rütimeyer, 1891, Tafel II, Figur 11e, pag. 37.

Von Rütimeyer als Pachynolophus Prevosti gedeutet. In der Figur nicht befriedigend wiedergegeben; ähnlich Eb. 344, aber kleiner, transversal, weniger gedehnt, ohne Nachjochrudiment.

Basel Eb. 335. P_3 sup. dext.; Aussenwandlänge 0,006, Breite vorn 0,0062. — **Tafel IX, Figur 21.**

Wie Eb. 420, aber noch kleiner, Vorjoch noch kümmerlicher entwickelt. Aussenwandspitzen nahe an einander gerückt.

Basel Eb. 83. P_3 sup. sin.; Aussenwandlänge 0,005, Breite vorn 0,0052. — **Tafel X, Figur 60.**

Aussenwandspitzen sehr nahe aneinander gerückt, vorderer Zwischenhügel verkümmert, Innenhügel fast conisch.

Basel Eb. 381. P_3 sup. dext.; Aussenwandlänge 0,007, Breite vorn 0,0075. — **Tafel IX, Figur 61.**

Basel Eb. 449. P_3 sup. sin.; Aussenwandlänge 0,006, Breite vorn 0,0062. — **Tafel IX, Figur 16.**

An diesen beiden Zähnen ist der Vordercontour schiefgestellt, der hintere Aussenhügel nur ganz schwach im Hinterabhang des vordern markiert. Das Vorjoch verschmilzt an Eb. 381 völlig, an Eb. 449, wo es sehr kümmerlich ist, weniger

vollständig mit dem Vordercingulum. Sie sind zu quergedehnt, um als P_4 gedeutet zu werden und haben eine ausgesprochene Ähnlichkeit mit den einfachern P_3 des P. cfr. isselanum (Tafel VIII, Figur 25, 27).

Liestal L. E. 5, 39. P_3 sup. sin.

Wie Eb. 449.

Basel Eb. 379. ? P_3 sup. dext.; Aussenwandlänge 0,007. — **Tafel IX, Figur 55.**

Ähnlich den vorigen, aber problematischer. Die ziemlich abgeplattete Aussenwand ist von einem feinen Cingulum umgeben und nach der Usur zu schliessen scheint hinter dem schwächlichen, mit dem Cingulum verschmolzenen Vorjoch ein rudimentäres Nachjoch bestanden zu haben.

Basel Eb. 403, Ec. 818. ? P_3 sup.; Aussenwandlänge 0,006. — **Tafel IX, Figur 64, 15.**

An die einspitzige Aussenwand schliesst sich hinten ein Talon an, umzogen von einem Innencingulum, welches vorn eine das Vorjoch andeutende Verdickung aufweist. An Eb. 403 ist der Talon etwas vorspringender und die Aussenseite von einem gekerbten Cingulum umzogen.

Ihrem Umriss nach könnten diese Zähnchen ganz wohl P_4 sein, allein sie sind als solche für P. cfr. isselanum doch etwas zu fein, für P. parvulum dagegen wohl etwas zu gross. Ich glaube sie daher versuchsweise als P_3 des letztern deuten zu dürfen, zumal da der stark beschädigte P_3 der Reihe Eb. 107 (Figur 57, Tafel IX) ungefähr diese Gestalt hat. Möglicherweise könnten wir es auch mit sehr einfachen Exemplaren von D_3 zu tun haben (s. unten).

Basel Eb. 424; Liestal L. E. 24. P_4 sup.; Länge 0,0045.

Diese Zähnchen, die mir leider erst in die Hand fallen, nachdem die Tafeln bereits fertig gestellt sind, scheinen mir genau die Eigenschaften zu besitzen, die man von einem P_4 der vorliegenden Form erwartet. Sie sind von länglicher Gestalt, etwas grösser als der defecte P_4 in Eb. 107 (Figur 57, Tafel IX) und zu gross, um zu Lophiotherium pygmaeum zu gehören. Die einspitzige Aussenwand ist innen von einem Cingulum umzogen, das hinten eine unbedeutende Talongrube umschliesst.

Obere Milchzähne.

Basel Eb. 311. D_1 sup. sin.; Aussenwandlänge 0,0085, Breite vorn 0,009. Rütimeyer, 1891, Tafel II, Figur 10a, pag. 36.

Von Rütimeyer zu Pachynolophus Prevosti gerechnet, in der Figur nicht befriedigend wiedergegeben. Wie D_1 in Eb. 410, aber Umriss nach innen etwas mehr verjüngt.

Basel Eb. 172. D_1 sup. dext.; Aussenwandlänge 0,0095, Breite vorn 0,0105. Rütimeyer, 1862, Tafel IV, Figur 59, pag. 28—30.

Rütimeyer hat dieses Zähnchen, das inzwischen etwas gelitten hat, 1862 als „Anchitherium siderolithicum n. sp." beschrieben, 1891 (pag. 41) bei Anchilophus eingereiht; das feine aber wohl entwickelte Mesostyle und der scharfe Zuschnitt verweisen dasselbe in das Milchgebiss von P. parvulum. Der Umriss kommt demjenigen von D_1 in Eb. 455 nahe, die Innenseite ist von einem feinen continuierlichen Cingulum umzogen.

Basel Eb. 66, 275, 285, 345, 357, 388, 431, 454, 462; Liestal L. E. 30. D_1 sup.

Eb. 431 hat ein stark verkürztes Nachjoch und erinnert im Umriss an die Molaren von Eb. 107. Die übrigen stehen in Umriss und Habitus Eb. 311 und dem D_1 in Eb. 410 nahe, sind aber zum Teil etwas grösser. Das stärkste Exemplar Eb. 462 misst 0,0095 Aussenwandlänge auf 0,010 Breite vorn. An L. E. 30 steht die Aussenwand etwas schiefer als an den übrigen. Das Innencingulum ist an Eb. 454 und L. E. 30 längs dem Vorjoch continuierlich, an den andern auf die Talpforte beschränkt. Das Schlusscingulum an Eb. 66, 357, 388, 431 mit dem hintern Innenhügel confluent, an den andern von demselben unabhängig.

Basel Eb. 389. D_2 sup. sin.; Aussenwandlänge 0,0075, Breite vorn 0,0065. — **Tafel IX, Figur 52.**

Von transversal sehr schmalem Umriss. Hinterer Zwischenhügel schwach markiert, kein Innencingulum, Schlusscingulum nicht mit dem hintern Innenhügel verschmolzen.

Basel Eb. 407. D_2 sup. sin.; Aussenwandlänge 0,009.

Wie voriger, aber etwas grösser; hinterer Zwischenhügel deutlicher.

Basel Eb. 80, 99, 258, 273, 461, 508; Ed. 353, 401. D_2 sup.

Exemplare, die sich im Umriss nicht wesentlich von D_1 entfernen, wie die D_2 in Eb. 17 und 410. An Ed. 353 ist das Innencingulum längs dem Vorjoch continuierlich, an den andern ist es auf die Talpforte beschränkt oder unterdrückt. Schlusscingulum unabhängig vom hintern Innenhügel. Hinterer Zwischenhügel überall deutlich markiert.

Basel Eb. 88, 415, 456, 457, 459, 460, 464, 497, 499. D_2 sup.

Exemplare mit schiefem Vordercontour wie die D_2 in Eb. 455, 14, 13. Hinterer Zwischenhügel fast durchweg gut markiert. Innencingulum an Eb. 459 continuierlich, sonst auf die Talpforte beschränkt oder unterdrückt. Schlusscingulum nicht mit dem hintern Innenhügel confluent.

Basel Eb. 365. D_3 sup. sin.; Aussenwandlänge 0,0065. — **Tafel IX, Figur 12.**

Dem D_3 in Eb. 14 (Figur 34, Tafel IX) sehr ähnlich aber etwas einfacher. Der Innenwulst ist schwächer entwickelt. die hintere Spitze der Aussenwand nur ganz schwach im Hinterabhang der vordern markiert. Vor dem Metastyle ist eine accessorische Falte entwickelt. Trotz diesen Abweichungen glaube ich das Zähnchen, das sich durch seinen dünnen Schmelzbelag sofort als Deciduus zu erkennen giebt, mit Bestimmtheit als D_3 der vorliegenden Form deuten zu dürfen.

Basel Eb. 411. D_3 sup. dext.; Aussenwandlänge 0,0065. — **Tafel IX, Figur 25.**

Auch dieses Zähnchen wird wohl als D_3 von P. parvulum gedeutet werden dürfen. Es ist zwar etwas mehr quergedehnt als das Exemplar in Eb. 14, stimmt aber structurell genauer mit demselben überein als das vorige.

Basel Eb. 405. D_3 (P_3?) sup. sin.; Aussenwandlänge 0,006. — **Tafel IX, Figur 13.**

Schon etwas problematischer scheint mir das vorliegende Exemplar, das vielleicht ebenso richtig mit den oben versuchsweise als P_3 gedeuteten Zähnchen Eb. 403, Ec. 818 zu rubricieren wäre. Es zeigt zwar den hintern Aussenhügel deutlicher als Eb. 365, ist aber hinten noch mehr quergedehnt als das vorige, auch verschmilzt sein rudimentäres Vorjoch völlig mit dem Innencingulum; die Andeutungen des Nachjoches fehlen völlig.

Basel Eb. 404, 426. D_3 sup.

Sehr ähnlich Eb. 405 und wohl gleich zu beurteilen.

Mandibularreihen.

Basel Ec. 1. Fragment der rechten Mandibel mit M_3—P_3 und Alveole von P_4. — Länge M_3—P_3 0,0575; Länge M_3 0,0155, Breite vorn 0,006; M_2 Länge 0,0105; M_1 Länge 0,0095; P_1 Länge 0,0092, Breite hinten 0,0065; P_2 0,0085 und 0,0055; P_3 0,006 und 0,004. Rütimeyer, 1891, Tafel III, Figur 16, pag. 32, 43. — **Figur XXVI.**

Rütimeyer rechnete das Fundstück zu „Lophiotherium cervulus", zu dem es schon seiner Dimensionen wegen nicht gehören kann.

Die Molaren sind weniger bunodont als bei Pr. cfr. isselanum von Egerkingen und erinnern im Zuschnitt der Halbmonde mehr an das typische Pr. isselanum. Am vordern Innenhügel von M_3 ist die Spaltung der Spitze deutlich aber nicht sehr stark markiert. M_2 und M_1 sind stark beschädigt, aber an ersterem sieht man deutlich, dass sich ihr Schlusscingulum in eine Knospe erhob. Die Praemolaren stehen auf derselben Stufe wie bei den progressiveren Exemplaren des Pr. cfr. isselanum. An P_1 ist zwar die Hinterhälfte niedriger als die Vorderhälfte, auch der Umriss nach vorn verschmälert, aber der hintere Innenhügel gut ausgebildet; das Schlusscingulum ist vorhanden, scheint aber keine eigentliche Knospe entwickelt zu haben; die Spaltung der vordern Innenspitze ist angedeutet. An P_2 accentuieren sich die Abweichungen vom Molartypus; die Hinterhälfte ist noch niedriger, der Umriss spitzt sich nach vorn noch mehr zu, der Vorderarm des Vorderhalbmonds verläuft fast sagittal und zeigt am Ende kaum mehr eine Umknickung, die Spaltung der vordern Innenspitze ist nicht mehr zu constatieren, ebensowenig das Schlusscingulum; doch ist der hintere Innenhügel auch hier noch, obgleich schwächer, markiert. P_3 ist schon sehr einfach. Sein niedriger Talon zeigt einen undeutlichen Halbmond mit satt ans Kronenende gerücktem Aussenhügel. Hinten innen an dem aussen convexen, innen abgeplatteten Haupthügel steigt eine scharfe Kante nach der hintern Innenecke der Krone ab; in halber Höhe wird dieselbe vom Vorderarm des Talonhalbmonds getroffen, ohne dass sich indess der vordere Innenhügel durch eine Spitze markierte [1]). Auch eine Vorderknospe ist kaum angedeutet. Vor P_3 sind die beiden Wurzeln von P_4 erhalten, sodass über die Vollständigkeit der Praemolarformel kein Zweifel walten kann. Der Ramus horizontalis der Mandibel, der nicht wesentlich durch Druck entstellt zu sein scheint, hat bei der Hinterwurzel von P_3 18, bei der Mittelwurzel von M_3 23 mm Höhe. In den Dimensionen passt die Mandibel zu den grössern unter den aufgeführten Maxillarmaterialien wie Eb. 109 etc.

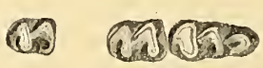
Die Mandibularbezahnung ist bei dem ganzen Schwarm von kleinen Palaeohippiden des Eocaens — Propalaeotherium parvulum, Lophiotherium, Anchilophus, Pachynolophus — überaus einförmig ausgebildet. Die Molaren zeigen — in mehr oder weniger deutlicher Ausbildung — überall jene drei Eigentümlichkeiten, die wir bei den grossen Propalaeotherien und bei Plagiolophus (im Gegensatz zu

[1]) Die Kante hinten aussen am Haupthügel, welche unsere Figur infolge eines Reproductionsfehlers zeigt, ist nicht vorhanden.

Figur XXVI. Propalaeotherium parvulum, Mand. dext. mit $M_3 - P_3$, von Egerkingen. — Basel Ec. 1.

Figur XXVII. Anchilophus Dumasi, Mand. dext. mit $M_3 - P_3$, von Lamandine. Länge $M_3 - P_3$ 0,062. — Basel Q. P. 35.

Figur XXVIII. Lophiotherium cervulum, Mand. dext. mit $M_3 - P_4$, von Saint-Hippolyte. Länge $M_3 - P_4$ 0,046. Ex. Depéret l. c. Pl. IV, Fig. 6. Faculté des sciences, Lyon.



Figur XXIX. Pachynolophus Duvali, M_3, M_2 und P_1 inf. dext., von Passy. Länge M_3 0,0128, M_2 0,0084, P_1 0,007. Museum d'histoire naturelle, Paris.

Figur XXX. Pachynolophus spec., Mand. sin. mit $M_3 - P_3$, Phosphorite des Quercy. Länge $M_3 - P_3$ 0,048. Basel Q. P. 391.

Palaeotherium) hervorgehoben haben: Spaltung der Spitze des vordern Innenhügels, Umkerbung des Vorderarms des Hinterhalbmonds, Erhebung des Schlusscingulums von M_2 und M_1 in eine kleine Spitze oder Knospe, und auch die Structur der Praemolaren bewegt sich im wesentlichen bei allen in ein und derselben Entwicklungsbahn. Die Unterscheidung der Mandibularzähne dieser Tiere ist daher äusserst schwierig, und ich muss mich auf eine ziemlich umständliche und den folgenden Capiteln etwas vorgreifende Erörterung einlassen, um nachzuweisen, dass das eben beschriebene Fundstück wirklich zu Propalaeotherium parvulum gehört.

Wären die in Egerkingen vorkommenden Anchilophus-, Lophiotherium- und Pachynolophusformen völlig terminal entwickelte Vertreter ihrer Genera, so würde sich dieser Nachweis, wie die Figuren 27—30 zeigen, verhältnissmässig leicht erbringen lassen; die Hauptschwierigkeit entsteht dadurch, dass sie alle noch auf etwas primitiver Stufe stehen.

In Figur XXVII ist eine Mandibularreihe von Lamandine abgebildet, die den Fundumständen nach mit völliger Sicherheit dem dort häufig vorkommenden Anchilophus Dumasi zugewiesen werden kann. Sie unterscheidet sich von der oben beschriebenen des deutlichsten durch drei Eigentümlichkeiten, nämlich: 1. durch die Complication der Praemolarreihe, die reichlich um den Betrag eines Zahnes weiter fortgeschritten ist; 2. durch die Verstärkung der zwei hintern Praemolaren etwas über das Volumen von M_1 hinaus und die gleichzeitige etwelche Reduction des M_3 und 3. durch den entschieden etwas plumpern dickern Habitus der Halbmonde und Innenhügel, welcher besonders stark an M_3 ausgeprägt ist. Allein die beiden ersten dieser Criterien sind Terminalmerkmale, welche dem Anchilophusstamm nicht von vorneherein zukommen. Die abnormen Dimensionen von P_1, P_2 und M_3 sind bei keiner andern Form so deutlich wie bei der vorliegenden, bei den primitivern überhaupt noch nicht ausgebildet. An den Mandibeln der Anchilophusformen aus den Bartoniensanden des Castrais, die ich kürzlich andernorts[1]) beschrieben habe, sind die Praemolaren nur um eine kaum merkliche Spur entfalteter als an Ec. 1. Leider liegt mir von dem Anchilophus Depéreti von Egerkingen, dessen Mandibularbezahnung der völlig analogen Durchschnittsgrösse wegen vorzugsweise einer Verwechslung mit P. parvulum ausgesetzt ist, keine einzige Mandibularreihe, ja überhaupt kein völlig einwandlos bestimmbarer Mandibularzahn vor. Nach dem Verhalten der Maxillarbezahnung dieser Form dürfte sich jedoch ihre mandibulare Praemolarreihe schwerlich progressiver verhalten

[1]) H. G. Stehlin, Sur les mammifères des sables bartoniens du Castrais. Bull. soc. géol. de Fr. (4), IV, pag. 450, Pl. XI.

als diejenige der Castraisformen. Es bleibt also schliesslich von den hervorgehobenen Differenzen blos diejenige im Zuschnitt der Kronenelemente übrig. Diese aber scheint mir entscheidend. So scharfe und wohlausgehöhlte Halbmonde wie an Ec. 1 habe ich an keiner der mir durch die Hände gegangenen sicher bestimmten Anchilophusmandibeln beobachtet, und ich glaube daraus mit Zuversicht folgern zu dürfen, dass jene nicht in das Genus Anchilophus gehört.

Figur XXVIII stellt eine Mandibularreihe des Lophiotherium cervulum von St. Hippolyte-de-Caton dar. Sie unterscheidet sich von Ec. 1: 1. durch ihre viel geringere Grösse; 2. durch die bedeutend fortgeschrittenere Complication der Praemolaren; 3. durch die Knickung und Zusammenkneifung der Halbmonde bei transversalerer Stellung ihrer Hinterarme; 4. durch ein ausgesprochen bunodontes Gepräge, welches sich kundgiebt in der Dicke und Stumpfkantigkeit der Halbmonde und Hügel, der sehr accentuierten Einsenkung und Einschnürung der Querjoche, der knötchenartigen Anschwellung am Vorderende des Hinterhalbmonds, der auffälligen Stärke der Schlusscingulumspitze, der ungewöhnlich deutlichen Spaltung des vordern Innenhügels. Auch hier wieder erweist sich die Abweichung bei der entsprechenden Egerkingerform — L. pygmaeum — in einer Hinsicht als schwächer; die Praemolaren sind bei derselben ebenso einfach als an Ec. 1. Aber das bunodonte Gepräge und die wesentlich geringern Dimensionen[1]) sind auch für L. pygmaeum characteristisch. Das vorliegende Mandibulare Ec. 1 kann also auch nicht auf Lophiotherium bezogen werden.

Mit Vergleichsmaterial von Pachynolophus ist die hiesige Sammlung nur kümmerlich versehen. Ich gebe in Figur XXIX die im Jardin des plantes befindlichen drei Mandibularzähne des Pachynolophus Duvali von Passy wieder, welche schon von Blainville und neuerdings von Depéret abgebildet worden sind und füge in Figur XXX das Bild einer stark abgenützten Mandibularreihe aus den Phosphoriten des Quercy bei. die ich vorderhand nicht mit einem bestimmten Speciesnamen zu belegen wage. Das Gepräge der Mandibularzähne ist bei Pachynolophus feiner und schärfer als bei Anchilophus und kommt daher demjenigen von Ec. 1 sehr nahe. Depéret hat als Differenz zwischen Propalaeotherium und Pachynolophus hervorgehoben, dass die vordern Innenhügel bei letzterem etwas verdickter und distincter seien; da ich indessen dieses Merkmal an verschiedenen unzweifelhaften Pachynolophusmandibeln nicht ganz gleich deutlich ausgeprägt fand, möchte ich

[1]) Das Mandibulare in Figur XXVIII repräsentiert das äusserste Minimum der Grössenvariation von St. Hippolyte. Durchschnittlich sind die Lophiotherien von diesem Fundort merklich grösser als diejenigen von Egerkingen.

nicht zu viel Vertrauen in dasselbe setzen. Eher dürfte darauf einiges Gewicht zu legen sein, dass bei Pachynolophus die Erhebungen der Krone etwas weniger den Eindruck von Halbmonden, etwas mehr denjenigen von Querjochen mit vordern Diagonaleisten machen als bei Propalaeotherium im allgemeinen und an der Mandibel Ec. 1 im speciellen. Ferner ist zu beachten, dass bei Pachynolophus — wenigstens an der Mandibel von Passy (Gervais, Pl. 17, Fig. 2) und an der in unserer Figur XXX dargestellten — die Praemolarreihe sich durch eine unverkennbare Verkürzung auszeichnet, von der an dem Fundstück Ec. 1 nichts wahrzunehmen ist. Die Gewissheit, dass letzteres nicht zu Pachynolophus gehört, ergiebt sich aber schliesslich noch evidenter auf anderem Wege. Die Maxillarmolaren von Egerkingen, welche allenfalls in genanntes Genus gehören könnten, stammen alle aus dem blaugrauen Mergel, das Mandibulare Ec. 1 dagegen aus Aufschluss α; es sind ihrer sehr wenige, während dieses einem in namhafter Quantität belegten Typus angehört; sie deuten endlich auf ein merklich kleineres Tier.

Auf gewissen Structurdétails habe ich bei diesen Auseinandersetzungen absichtlich nicht insistiert, weil sie mir entweder blos für Speciesdiagnosen verwertbar oder geradezu individuell variabel zu sein schienen. So zeigen z. B. die Anchilophusformen aus dem Bartonien des Castrais sehr entwickelte Aussencingula, diejenigen von Lamandine keine Spur von solchen. Ferner fand ich bei Pachynolophus die Spaltung des vordern Innenhügels viel ungleichmässiger ausgeprägt als bei Lophiotherium; an einem Mandibulare von La Livinière ist sie sehr deutlich, an Zähnen von Robiac sehr undeutlich. Auch mit der Höhe des Ramus horizontalis der Mandibel mochte ich nicht argumentieren, da sie, wie schon mehrfach bemerkt, immer etwas variabel und der Entstellung durch Druck sehr ausgesetzt ist. Im ganzen ist sie jedenfalls bei Lophiotherium und Pachynolophus relativ geringer als bei Propalaeotherium und Anchilophus.

Endlich sei zur Ergänzung des Gesagten gleich hier beigefügt, dass die Mandibeln von Lophiotherium und Pachynolophus im Gegensatz zu Propalaeotherium sehr gedehnte Diastemen besitzen. Ich konnte bei obiger Beweisführung nicht auf diesen Punkt Gewicht legen, da die diastematische Partie an dem Mandibulare Ec. 1 abgebrochen ist; aus dem Befund an der Maxilla Eb. 117 ergiebt sich jedoch, dass sie relativ kurz gewesen sein muss.

Durch Ausschluss aller übrigen allenfalls in Betracht fallenden Möglichkeiten sind wir also zu der Gewissheit gelangt, dass die Mandibel Ec. 1 — und was mit ihr übereinstimmt — zu Propalaeotherium parvulum gehört. Im folgenden werden

wir freilich sehen, dass die Mandibularzähne von diesem Typus viel weniger zahlreich vorliegen, als die obigen Maxillarmaterialien. Einige der Varietäten des P. parvulum müssen also etwas anders beschaffene Mandibularzähne haben. Auch diese aus der Masse auszuscheiden ist mir vorderhand nicht möglich.

Es erübrigt zum Schluss unsere in situ erhaltene Mandibularreihe mit der von Depéret (l. c. Pl. IV, Fig. 3) aus isolierten Zähnen von Lissieu zusammengestellten[1]) zu vergleichen. Hinsichtlich der Molaren herrscht völlige Übereinstimmung. Ob die Praemolarreihe ganz richtig reconstruiert ist, scheint mir fraglicher. Den als P_1 eingesetzten Zahn möchte ich seinem Umriss nach eher als Molaren deuten. Der als P_4 figurierende kommt mir etwas gar zu gross vor und dürfte eher ein sehr einfacher P_3 oder ein P_4 des grössern Propalaeotherium von Lissieu sein. P_2 ist zweifellos richtig bestimmt; er weicht von dem Exemplar in unserer Reihe blos durch die weniger deutliche Markierung des hintern Innenhügels ab. P_3 ist etwas complicierter als sein Homologon in Ec. 1, wird aber wohl gleichfalls richtig gedeutet sein.

Basel Ec. 378. Fragment der rechten Mandibel mit $M_3 - M_2$. — M_3 Länge 0,014. Etwas kleiner als Ec. 1, aber structurell identisch. M_2 beschädigt.

Basel Ec. 6. Fragment der linken Mandibel mit $M_3 - P_1$, — Länge $M_3 - M_1$ 0,030; Länge M_3 0,013, M_2 0,0095. Rütimeyer, 1891, Tafel III, Figur 25, pag. 38. — **Tafel IX, Figur 35.**

M_1 und P_1 sind stark beschädigt, der letztere in den Figuren nicht mit abgebildet.

Diese Reihe, die Rütimeyer zu seinem „Pachynolophus Prevosti" rechnete, nähert sich in Grösse und Structur zwar eine Spur mehr dem Lophiotheriumtypus, dürfte aber ihren gut ausgehöhlten Halbmonden nach doch kaum von den vorigen zu trennen sein. Die Spaltung des vordern Innenhügels ist gut markiert, die Joche sind etwas eingeschnürt und eingesenkt. Keine Seitencingula.

Basel Ec. 19. Fragment der linken Mandibel mit $M_2 - M_1$.

In Grösse und Zuschnitt wie Ec. 6; M_2 beschädigt.

Basel Ec. 375; Zofingen Zof. 5591. Fragmente von rechten Mandibeln mit $P_1 - P_2$.

In Grösse und Structur sehr nahe mit Ec. 1 übereinstimmend. An Ec. 375 sind vor P_2 die Wurzeln von P_3 und P_4 erhalten, an Zof. 5591 blos diejenigen von P_3.

[1]) Herr Depéret ist so freundlich gewesen mir auch von dieser Reihe einen Abguss mitzuteilen.

Basel Ec. 9. Fragment der linken Mandibel mit $P_2 — P_3$.

Ganz wie Ec. 1, eine Spur grösser.

Basel Ec. 248. Mandibel mit $M_2 — D_1 — D_3 — P_4$ sin. und Spuren der rechten Reihe. — Länge $D_2 — P_4$ 0,017. — **Tafel IX, Figur 39.**

Die von einem kleinen Individuum herrührenden Zähne sind leider stark beschädigt und durch seitlichen Druck etwas entstellt. In unserer Figur konnten nur die Vorderhälfte von D_1 nebst $D_2 — P_4$ wiedergegeben werden und auch diese sind etwas ergänzt. D_2, der noch am besten erhalten ist, stimmt im Grundplan mit seinem Homologon bei P. cfr. isselanum überein, hat aber einen eckigern und scharfkantigern Zuschnitt. D_3 ist stark beschädigt, zumal in der Talonpartie, die aber offenbar noch sehr niedrig und unentfaltet war; vorn innen lässt sich eine Andeutung des Sporns constatieren. P_4 ist sehr einfach mit steilem Vorderabfall und gedehntem Hinterabfall.

Die Zugehörigkeit dieser Milchzahnreihe zu P. parvulum darf aus dem primitiven Grundplan verbunden mit scharfkantigem Zuschnitt erschlossen werden. Wir werden unten Milchzahnreihen von Lophiotherium pygmaeum kennen lernen, deren D_3 sich merklich progressiver verhält. Nach dem Verhalten seiner obern Milchzahnreihe steht das nämliche auch für Anchilophus Depéreti zu erwarten.

Basel Ec. 20. Fragment der linken Mandibel mit $M_2 — D_2$. Rütimeyer, 1891, Tafel III, Figur 10, pag. 35.

Gleiche Grösse wie Ec. 248. Von Rütimeyer zu „Propalaeotherium minutum" gerechnet. Der M_2 stimmt im Zuschnitt zu Ec. 1. Von $M_1 — D_2$ ist blos das Dentingerüste erhalten. —

Was mir sonst an Mandibularreihen vorliegt, kann alles ebenso gut zu andern Formen gehören und wird unten in einem besondern Abschnitt besprochen.

Mandibularzähne.

Basel Ec. 28, 36, 41, 59, 68, 109, 196, 369. M_3 inf.

Gut mit Ec. 1 übereinstimmend und sicher zu Propalaeotherium gehörig. Zum Teil etwas kleiner; kleinstes Exemplar Ec. 109 von 0,0135 Länge. Einige mit Spuren eines Aussencingulums an den Talpforten.

Basel Ec. 54, 67, 82, 85, 180. M_3 inf.

Halbmonde eine Spur plumper als an den vorigen. Wohl doch noch hieher zu rechnen.

Basel Ec. 48, 52, 62, 64, 65, 70, 103, 153, 211. M_2 und M_1 inf.

An Ec. 1 und Ec. 6 anschliessend.

Basel Ec. 261, 357, 368. P_1 inf.

Nahe mit Ec. 1 übereinstimmend, an Ec. 261 der hintere Innenhügel etwas schwächer.

Basel Ec. 184. P_2 inf.

Wie Ec. 1, aber hinterer Innenhügel undeutlicher.

Basel Ec. 173, 330, 374; Liestal L. E. 7. P_3 inf.

Wie Ec. 1; L. E. 7 noch etwas einfacher.

Was mir sonst noch an Unterkieferzähnen vorliegt, ist nicht mit Sicherheit zu bestimmen und wird unten mit den problematischen Mandibularfragmenten besprochen. —

Reste von Propalaeotherium parvulum, in der weiten Fassung, welche wir dem Begriff gegeben, haben sich an allen Fundpunkten der Egerkinger Steinbrüche ziemlich häufig gefunden. Aus grauem Mergel stammen: die Maxillarreihen Eb. 109 und 42; die obern Molaren Eb. 166, 174 u. a.; die obern Praemolaren Eb. 378 (P_1), Eb. 344 (P_2), Eb. 83 (P_3) u. a.; die Mandibularmolaren Ec. 180, 109, 36. Aus Bolus von aberranter Facies: die Maxillarreihen Eb. 117, 113, 116, 351, 112; die obern Molaren Eb. 180, 178, 191, 348, 200, 375, 185, 105, 56, 173 und sehr viele weitere; die obern P_1 Eb. 303, 419, 327, 317, 413, 409, 421, Ed. 65, 89 u. a.; die obern P_2 Eb. 428, 323, 306, 371 u. a., die obern P_3 Eb. 335, 418, 420, 449, 381, 379, 818, 403 u. a.; die obern Milchzähne Eb. 311, 172, 411, 365, 405 u. a.; die Mandibularmolaren Ec. 82, 85, 54 u. a. Aus Aufschluss β: die Maxillarreihe Eb. 536; die obern Praemolaren Eb. 468 (P_1), Eb. 495 (P_2) u. a.; die Mandibularreihe Ec. 375 etc. Aus Aufschluss α: alle übrigen aufgeführten Maxillarreihen und alle übrigen abgebildeten Maxillarmolaren; ferner der obere D_2 Eb. 389; die Mandibularfragmente Ec. 1, 6, 20, 248 etc. Eine deutliche Localisierung verschiedener Varietäten oder Varietätengruppen vermag ich vorderhand nicht wahrzunehmen.

Ausser den aufgeführten Materialien liegen mir noch über hundert, aber zum grossen Teil beschädigte isolierte Zähne vor, die sich in analoger Weise auf die verschiedenen Fundpunkte verteilen und die obige Darstellung nach keiner Richtung ergänzen.

Propalaeotherium parvulum Laurillard var. div. von Mormont.

Anchilophus Gaudini Pictet et Humbert, 1869 pro parte, scl. Pl. XXIII, Fig. 13, pag. 169.
Hyopotamus Gresslyi Pictet et Humbert, 1869 (nec Rütimeyer) pro parte, scl. Pl. XXIV, Fig. 7, pag. 173.

Durch eine Anzahl isolierte Zähne ist Propalaeotherium parvulum auch am Mormont repräsentiert. Zwei davon sind bereits von Pictet abgebildet, aber missdeutet worden. Bemerkenswerterweise lässt sich auch hier wieder eine namhafte Variabilität constatieren.

Maxillarzähne.

Lausanne L. M. 132. M_3 sup. sin.; Aussenwandlänge 0,0095, Breite vorn 0,011. — **Tafel IX, Figur 68.**

Ähnlich Eb. 117 (Tafel IX, Figur 2) von Egerkingen, aber das Nachjoch weniger deutlich gegliedert.

Lausanne L. M. 94. M_2 sup. sin.; Aussenwandlänge 0,0112, Breite vorn 0,0135. Pictet et Humbert, 1869, Pl. XXIV, Figur 7, pag. 173. — **Tafel IX, Figur 62.**

Von Pictet et Humbert irrigerweise zu Hyopotamus Gresslyi Rüt. gerechnet.

Beträchtlich grösser als der vorige. Genau mit dem M_2 in der von Depéret aus Zähnen von Lissieu zusammengestellten Reihe übereinstimmend. Umriss nach innen verjüngt, Nachjoch kaum gegliedert.

Basel Mt. 217. M_2 sup. sin.; Aussenwandlänge 0,010, Breite vorn 0,0135. — **Tafel X, Figur 69.**

Ähnlich dem vorigen, Aussenwand weniger gedehnt, Umriss nach innen weniger verjüngt.

Lausanne L. M. 92. M_2 sup. sin.; Aussenwandlänge 0,011, Breite vorn 0,0135. — **Tafel IX, Figur 69.**

Wiederum von etwas anderem Umriss.

Lausanne L. M. 95. M_2 sup. dext.

An die vorigen anschliessend, stark beschädigt.

Lausanne L. M. 96. M_1 sup. dext.; Aussenwandlänge 0,0085, Breite vorn 0,010. — **Tafel IX, Figur 63.**

Sehr ähnlich Eb. 281 (Tafel IX, Fig. 50) von Egerkingen.

Lausanne L. M. 351. M_1 sup. sin.

Etwas kleiner als voriger. Im Habitus zu dem M_3 L. M. 132 passend.

Lausanne L. M. 46. P_1 (P_2?) sup. sin.; Aussenwandlänge 0,0075, Breite vorn 0,009. — **Tafel IX, Figur 67.**

Ohne Mesostyle, wenig quergedehnt.

Basel Mt. 77. P_2 sup. sin.; Aussenwandlänge 0,0065.

Im Habitus sehr ähnlich L. M. 46, aber noch weniger quergedehnt. Könnte der zu jenem gehörige nächst vordere Zahn sein.

Lausanne L. M. 141. P_2 sup. dext.; Aussenwandlänge 0,0065, Breite vorn 0,0075.

Ähnlich dem P_2 in Eb. 107 (Tafel IX, Figur 57), aber etwas weniger quergedehnt.

Lausanne L. M. 134. P_2 sup. sin.; Aussenwandlänge 0,0058. — **Tafel X, Figur 68.**

Im Habitus dem vorigen ähnlich, aber kleiner. Beide könnten eventuell auch zu Pachynolophus gehören.

Lausanne L. M. 177. P_3 (P_2?) sup. sin.; Aussenwandlänge 0,006. — **Tafel X, Figur 70.**

Weniger quergedehnt als der vorige, aber die Zweiteilung der Aussenwand und die beiden Zwischenhügel gut markiert. Stimmt nahe mit dem Egerkinger Zahn Eb. 418 überein und ist jedenfalls gleich wie dieser zu beurteilen.

Lausanne L. M. 69. P_3 (P_2?) sup. dext.; Aussenwandlänge 0,0072, Breite vorn 0,0085. — **Tafel IX, Figur 5.**

Während die bisher aufgeführten Praemolaren in der Grösse eher zu den kleinern der obigen Molaren L. M. 132 etc. passen, ist der vorliegende offenbar mit L. M. 94 etc.

zu vereinigen. Er erinnert im Umriss, in der undeutlichen Markierung der Zwischenhügel und in der Art und Weise, wie sich das Vorjoch mit dem Schlusscingulum verbindet, an die P_3 von P. cfr. isselanum, besitzt aber eine entschiedener zweihüglige Aussenwand als diese. Das Mesostyle fehlt spurlos und das Aussencingulum ist continuierlich.

Lausanne L. M. 91. D_1 sup. dext.; Aussenwandlänge 0,008, Breite vorn 0,009. — Pictet, 1869, Pl. XXIII, Figur 13, pag. 169. — **Tafel IX, Figur 56.**

Von Pictet auf Anchilophus Gaudini bezogen. Mesostyle fein, Nachjoch deutlich gegliedert. Nahe an Lophiotherium streifend, aber doch etwas zu scharfkantig, um demselben zugewiesen zu werden.

Lausanne L. M. 185. D_1 sup. sin.; Aussenwandlänge 0,0078, Breite vorn 0,009. — **Tafel X, Figur 71.**

Umriss nach innen stark verjüngt. Durch das vorspringende Parastyle und den wenig quergedehnten vordern Innenhügel sehr deutlich von Lophiotherium cervulum unterschieden.

Lausanne L. M. 44, 60, 190. D_2 sup.

Alle drei beschädigt. Vordercontour und Vorjoch sehr schief. Im Habitus an Eb. 455 (Tafel IX, Figur 4) erinnernd. L. M. 190 auch in den Dimensionen mit diesem übereinstimmend, die beiden andern etwas grösser.

Mandibularzähne.

Lausanne L. M. 329. M_3 inf. dext., beschädigt; Länge ca. 0,0135.

Lausanne L. M. 365, 390, 449; Basel Mt. 30. M_2 und M_1 inf.; Länge 0,010—0,011.

Diese Zähne unterscheiden sich von den entsprechenden des Anchilophus Gaudini, deren Dimensionen sie haben, auf den ersten Blick des deutlichsten und dürfen wohl mit Bestimmtheit zu Propalaeotherium gerechnet werden. Die Halbmonde sind sehr scharf und wohl ausgehöhlt wie bei Palaeotherien, die Innenhügel schlank, nicht verdickt; die Spaltung des vordern Innenhügels ist an den frischen Exemplaren L. M. 365, 449 sehr deutlich, an L. M. 329 etwas verwischt. L. M. 365 und 449 haben ein feines continuierliches Aussencingulum, die andern zeigen blos Spuren desselben, an L. M. 390 fehlt es ganz.

Lausanne L. M. 439. D_1 inf. sin.; Länge 0.0072.

Dieser stark abgetragene und etwas defecte Milchzahn könnte ebenfalls hieher gehören.

L. M. 94 und L. M. 91 stammen laut Etiquetten von der Station Eclépens, L. M. 96, 134 und 69 von Saint-Loup. Dies sind die beiden Fundstellen, welche überhaupt die ältern Elemente der Mormontfauna geliefert haben. Bei den übrigen Zähnen ist die genauere Provenienz nicht angegeben.

Propalaeotherium parvulum von Chamblon.

Einige Zähne von Propalaeotherium parvulum sind auch im Bohnerzgebilde des Chamblon gefunden worden.

Coll. Gagg. Ch. 6. M_3 sup. dext.

In Grösse und Structur sehr nahe mit dem M_3 in Eb. 108 (Tafel IX, Figur 1) übereinstimmend.

Coll. Gagg. Ch. 28. M_2 sup. dext.

Wie M_2 der genannten Egerkinger Reihe, aber mit continuierlichem Innencingulum am Vorjoch.

Coll. Gagg. Ch. 26, 25. P_1 und P_2 sup.

Defect; Aussenwände ohne Mesostyle.

Coll. Gagg. Ch. 4. M_1 (D_1?) inf., Keim. Länge 0,0095.

Sehr scharfkantig, mit deutlich gespaltenem vorderm Innenhügel.

Coll. Gagg. Ch. 2; Bern B. Ch. 2. M_3 inf.

Der ganze Habitus dieser Zähne stimmt viel eher mit den unten zu beschreibenden Mandibularmolaren des Anchilophus Gaudini von Mormont als mit den soeben dem Propalaeotherium desselben Fundortes zugewiesenen überein; sie haben dicke stumpfkantige Halbmonde, verdickte Innenhügel, stark eingeschnürte und eingesenkte Querjoche. Ich führe sie mit aller Reserve und nur darum hier auf, weil das Genus Anchilophus für Chamblon durch keine Maxillarzähne belegt ist. Die Länge von Ch. 2 beträgt 0,0142, an B. Ch. 2 ist der Talon abgebrochen.

Coll. Gagg. Ch. 1. D_2 (?) inf. dext. Länge 0,0075.

Ebenfalls nur mit der grössten Reserve bringe ich das vorliegende Zähnchen bei P. parvulum unter. Es hat die Gestalt des D_2 der Egerkinger Reihe Ec. 248 (Tafel IX, Figur 39), aber der dort deutliche Sporn markiert sich nicht. Möglicherweise könnte es (als D_1 ?) in das Milchgebiss von Pachynolophus gehören, welches Genus jedoch für Chamblon anderweitig nicht belegt ist. Zu Lophiotherium will es in Habitus und Grösse nicht recht passen.

Verbreitung, Alter und Phylogenese der Propalaeotherien.

Propalaeotherium argentonicum war lange Zeit blos von **Argenton** [1]) bekannt. Später hat dann Andreae [2]) einige in Strassburg befindliche Materialien von **Buchsweiler** in die Species eingereiht: eine Mandibel mit, zum Teil defecten $M_3 - P_2$, einen obern M_3, einen defecten obern M_2. Der M_2 der Mandibel und die beiden Maxillarzähne sind in Figur 20, 18 und 19 seiner Tafel III abgebildet. Die Dimensionen dieser Materialien stimmen gut mit denjenigen der Form von Argenton überein; für M_3 inf. wird 0,028, für M_2 0,020, für M_1 0,018, für P_1 0,0155, für P_2 0,014 Länge angegeben; für M_3 sup. 0,02 Aussenwandlänge auf 0,025 Breite vorn. Der abgebildete Mandibularmolar zeigt auch ganz den Habitus der Exemplare von Argenton. An dem obern M_3 dagegen ist die Parastylecke in einer Weise aus dem Umriss hervorgezerrt, wie ich es sonst nie beobachtet habe, und dieser Eigentümlichkeit wegen möchte ich das Tier von Buchsweiler vorderhand blos mit einiger Reserve in die Argentonspecies einreihen [3]).

Bis auf weiteres glaube ich ferner das seinerzeit von Gervais [4]) signalisierte und mit Plagiolophus codiciensis verglichene Mandibulare aus dem **calcaire grossier supérieur** der Umgebung von Paris an P. argentonicum anschliessen zu sollen. Gervais hatte das Fundstück selbst nicht mehr vor Augen als er schrieb; es befindet sich jetzt in der Sammlung der Sorbonne, woselbst ich es einer genauen Prüfung unterziehen konnte. Es zeigt ziemlich abgenutzte, blos von aussen und oben freigelegte

[1]) S. oben pag. 368.

[2]) A. Andreae, Ein Beitrag zur Kenntniss des Elsässer Tertiärs. Abhandlungen zur geologischen Specialkarte von Elsass-Lothringen. Bd. II, 1884, pag. 25.

[3]) Depéret (Hyracotheridés, 1901, pag. 212) hat P. argentonicum von Lissieu wie übrigens auch — auf Grund der Rütimeyerschen Tafeln — von Egerkingen citiert. Die stärksten Zähne von Lissieu entsprechen, so viel ich mich erinnere, den stärksten von Egerkingen, und ich glaube sie wie diese eher noch an P. isselanum anschliessen zu sollen.

[4]) P. Gervais, Zoologie et Paléontologie générales. Vol. I, 1867—1869, pag. 164.

$M_3 - P_1$ und davor die Wurzeln von P_2 nebst den Alveolen von P_3. Die Länge von $M_3 - P_1$ beträgt 0,07, diejenige von M_3 0,0265. Die Dimensionen sind also stärker als die von Pl. codiciensis und Propalaeotherium isselanum, wenngleich nicht ganz so stark wie bei dem typischen P. argentonicum. Veranlassung das schwer deutbare Fossil eher mit Propalaeotherium als mit Plagiolophus in Beziehung zu bringen, bieten mir die folgenden Eigentümlichkeiten. Die Aussenhügel der Molaren bauchen sich, nach den Usuren zu schliessen, gegen das Halbmondlumen etwas aus, was nicht auf Plagiolophus deutet; der P_1 ist relativ etwas grösser als bei Pl. codiciensis; die Form des Ramus horizontalis der Mandibel stimmt besser mit Propalaeotherium (Filhol l. c. Pl. XII, Fig. 10) als mit Pl. codiciensis (Gaudry l. c. Pl. X, Fig. 2) überein. Im übrigen ist beizufügen, dass der hintere Innenhügel von P_1 sich undeutlich markiert, und dass die vier Zähne Aussencingula besitzen, welche an den Hügeln Schwächungen erleiden.

Buchsweiler und der calcaire grossier supérieur sind typisches oberes Lutetien. Argenton habe ich im ersten Fascikel dieser Arbeit, der Tradition folgend, ebenfalls diesem Horizonte zugewiesen. Doch machte ich sowohl bei Chasmotherium (pag. 60) als bei Lophiodon (pag. 126) darauf aufmerksam, dass Anzeichen vorliegen, aus welchen man auf ein etwas höheres Alter dieses Fundortes schliessen könnte. Inzwischen hat Depéret[1]) neue Materialien zur Entwicklungsgeschichte des Chasmotherium beigebracht, angesichts deren es mehr als wahrscheinlich wird, dass wir in Ch. minimum den Vorläufer des Chasmotherium Cartieri zu erblicken haben und daraus ergiebt sich von selbst, dass Argenton in der Scala etwas tiefer gesetzt werden muss. Ich betrachte es jetzt als mittleres Lutetien. Das P. cfr. argentonicum von **Chamblon** dürfte nach dem allgemeinen Character der dortigen Fauna eher dem obern Lutetien angehören.

Propalaeotherium isselanum ist schon von Blainville und Gervais ausser von **Issel** auch von **Buchsweiler** signalisiert worden. Die linke Mandibel mit zum Teil stark beschädigten $M_3 - P_2$[2]), welche auf Tafel VIII (Palaeotherium) bei Blainville abgebildet ist, stimmt in Grösse und Structur genau mit denjenigen von Issel überein; M_3 misst 0,0235 Länge. Dass das zweite, zahnlose Mandibulare, welches Blainville als „Palaeotherium isselanum de Buchsweiler" abbildet, in Wirklichkeit

[1]) Ch. Depéret, Sur les caractères et les affinités du genre Chasmotherium Rütimeyer. Bull. soc. géol de France (4), IV, 1904.

[2]) An dem Kalksteinblock, der dieselbe enthält, sind auch noch Spuren von $M_3 - M_2$ sin. zu sehen (Muséum d'histoire naturelle, Paris).

einem Lophiodon angehört und auch von Cuvier schon so gedeutet worden ist, habe ich bereits oben[1]) bemerkt.

Ein Propalaeotherium von isselanum-Grösse findet sich ferner in den Lophiodon-leptorhynchumschichten des Minervais, an den Localitäten Cesseras und Pépieux. In der école des mines habe ich eine mit $M_3 - M_2$ versehene Mandibel desselben von **Cesseras** gesehen, die sich in Grösse ($M_3 - M_2 = 0{,}051$) und Structur nicht von denjenigen von Issel unterscheidet. Die Zähne haben continuierliche Aussencingula. Ausserdem befindet sich im Museum d'histoire naturelle ein stark beschädigter Schädel dieses Tieres von **Pépieux**, den Filhol in Figur 14, Pl. XX seiner Isselmonographie abgebildet hat. Von der Bezahnung ist gerade so viel erhalten als nötig ist, um festzustellen, dass wir es mit einem ächten Propalaeotherium von isselanum-Grösse zu tun haben[2]); nämlich die Aussenhälfte von M_3 sin., die vordere Aussenecke von M_1, die Aussenhälfte von P_1 und die Innenhälfte von P_2 sin. Die Molaren stimmen mit denjenigen von Egerkingen gut überein; P_1 besitzt kein Mesostyle, P_2 ein continuierliches Innencingulum. Die rätselhaften und im Text mit keinem Wort erläuterten Figuren 12 und 13 auf Filhols, Pl. XX sollen, wie mir angesichts des Originals klar wurde, offenbar zwei dieser Zahnfragmente darstellen! In craniologischer Hinsicht bietet das stark deteriorierte Fundstück wenig Belehrung. Die Obenansicht mit dem Gehirnausguss bei Filhol ist stark zurecht gemacht.

Sodann hat Schlosser[3]) kürzlich einen wohl hieher zu ziehenden obern P_1 aus dem Bohnerzgebilde von **Vehringenstadt** (Tübinger Sammlung) unter der Bezeichnung „Pachynolophus isselanus" abgebildet, der nahe mit Ed. 6 von Egerkingen (Tafel VIII, Figur 6) übereinstimmt. Und endlich ist ein Propalaeotherium von isselanum-Grösse durch Depéret in **Lissien** nachgewiesen worden.

Nach Filhol (l. c. pag. 166) käme eine solche Form auch in den Bartoniensanden des Castrais vor; leider giebt er nicht an, wo sich sein Belegstück, ein Oberkiefer mit $M_3 - M_1$ und Spuren von $P_1 - P_2$ befindet. Da ich in den Sammlungen von Toulouse, Castres, Albi aus diesem Horizonte absolut nichts auf Propalaeotherium isselanum beziehbares gefunden habe und auch Robiac bisher nichts hieher gehöriges geliefert hat, ist es mir mehr als wahrscheinlich, dass das fragliche Fossil irgend einem der erst neuerdings beschriebenen primitiven Palaeotheriden angehört hat.

---

[1]) Pag. 123, Anm. 3.

[2]) Mit Pachynolophus cesserassicus, den Filhol irrigerweise als Synonym von Propalaeotherium isselanum betrachtet, hat das Fundstück also nichts zu tun.

[3]) M. Schlosser, Beiträge zur Kenntniss der Säugetierreste aus den süddeutschen Bohnerzen, 1902, Tafel V, Figur 12, pag. 998.

Issel und Buchsweiler sind typisches oberes Lutetien, und ich glaube, wie schon oben bemerkt — u. a. gerade wegen dem Vorhandensein von P. isselanum — auch Cesseras und Pépieux diesem Horizonte zuweisen zu sollen. Demgemäss würden auch die Funde von **Egerkingen, Chamblon,** Lissieu und Vehringenstadt dem obern Lutetien angehören.

Zu **Propalaeotherium Rollinati,** wie ich die mittlere Form von **Argenton** benannt habe[1]) dürfte der obere M_3 aus dem Bohnerz von **Salmendingen** gehören, den Schlosser[2]) kürzlich abgebildet hat. Möglicherweise könnten auch die grossen Praemolaren Eb. 409 (Tafel IX, Figur 32) etc. von Egerkingen, die ich mit Vorbehalt bei P. parvulum aufgeführt habe, zu dieser Form in Beziehung zu bringen sein. Von andern Fundorten ist bisher nichts ähnliches bekannt geworden.

P. Rollinati ist nach den vorhandenen Anhaltspunkten dem mittleren Lutetien zuzuweisen[3]).

Propalaeotherium parvulum, das sich ausser an den verschiedenen schweizerischen Fundorten auch im Bohnerzgebilde von **Lissieu** gefunden hat, lässt sich vorderhand im stratificierten Eocaen mit Sicherheit nur in **Argenton** nachweisen. Es liegen jedoch einige Anhaltspunkte vor, aus welchen man versucht ist, auf die Fortdauer kleiner Propalaeotherien während des obern Lutetien und vielleicht sogar noch während des Bartonien zu schliessen.

Was das obere Lutetien anbelangt, so sind in dieser Hinsicht zunächst das Mandibulare, welches Gervais (Z. et P. fr.) in Figur 15 seiner Planche 35 abgebildet hat und das Maxillarfragment mit $M_2 - P_1$, welches in Kowalevsky's Figur 8, Tafel VIII (Anthracotherienmonographie) wiedergegeben ist, ins Auge zu fassen; sie stammen beide aus dem calcaire grossier supérieur von **Gentilly** bei Paris.

Das Mandibulare ist einer der Typen des Pachynolophus Prévosti. Es wurde im gleichen Blocke wie der in Figur 16 der selben Tafel dargestellte Maxillarmolar (welcher der andere Typus der genannten Art ist) gefunden und aus diesem Umstande glaubte Gervais folgern zu sollen, es rühre von dem nämlichen Individuum her. Nun sind jedoch, wie Rütimeyer schon 1862 betont hat, und wie ich mich durch genaue Prüfung der Originalien überzeugt habe, die Mandibularzähne

---

[1]) S. oben pag. 366.

[2]) l. c. Tafel V, Figur 5, pag. 98.

[3]) Der Zahn von Salmendingen wäre mithin der älteste bestimmbare Säugetierrest, den man aus dem schwäbischen Bohnerz kennt.

für den Maxillarzahn um ein beträchtliches zu gross. Fällt aber die individuelle Zusammengehörigkeit weg, so ist aus den Fundumständen auch kein Schluss auf specifische oder generische Identität zu ziehen. Die beträchtliche Breite und der Habitus der untern Molaren, sowie die Gestalt des Ramus horizontalis der Mandibel scheinen mir nicht auf Pachynolophus hinzuweisen, und da die Praemolaren sehr einfach sind, liegt die Vermutung nahe, wir möchten es mit einer der vielen Varietäten des Propalaeotherium parvulum zu tun haben. Mehr als eine Vermutung möchte ich freilich nicht aussprechen.

Die Maxillarreihe bei Kowalewsky ist diejenige, welche in der Confusion Propalaeotherium-Pachynolophus[1]) eine so ominöse Rolle gespielt hat. Dass die Annahme Kowalevsky's, das Stück müsse zu Pachynolophus gehören, weil es gleicher Provenienz ist wie die Typen des „Pachynolophus Prevosti", ganz unberechtigt war, ist schon oben betont worden. Die starken Mesostyle lassen vielmehr keinen Zweifel darüber, dass es nicht in dieses Genus zu verweisen ist. Da der P_1 in der Figur einen ganz deutlichen kleinen hintern Innenhügel zeigt, vermutete Depéret, es möchte zu Lophiotherium gehören. Diese Deutung schien mir jedoch darum nicht recht plausibel, weil die Zähne von Gentilly grösser als die grössten des L. cervulum aus dem untern Ludien von St. Hippolyte sind, während diejenigen des vermutlich der Epoche des Grobkalkes angehörenden L. pygmaeum von Egerkingen im Gegenteil sehr geringe Dimensionen haben. Es musste mir daher von grosser Wichtigkeit sein, das Fundstück selbst zu untersuchen. Da Kowalevsky in einem mir vorliegenden Brief an Rütimeyer vom sechsten Mai 1872 schreibt, er besitze Pachynolophuszähne (M + P) aus dem Grobkalke von „Chantilly", so ist nicht daran zu zweifeln, dass es sich in seiner Privatsammlung befand, welche inzwischen — zum Teil wenigstens — in den Besitz des palaeontologischen Institutes in Moscau übergegangen ist. Ich wandte mich daher mit einer Bitte um Auskunft an Frau M. Pavlow, die alsbald bereitwilligst der Sache nachgieng. Das Original fand sich nicht, wohl aber ein Gipsabguss und unsere werte Collegin war so freundlich mir eine Copie desselben zuzustellen. Der Abguss beweist zunächst, dass die Zähne auf Kowalevsky's Tafel genau in natürlicher Grösse wiedergegeben sind. Er macht es ferner wahrscheinlich, dass das kleine Hügelchen hinten innen an P_1 in der Figur etwas verstärkt dargestellt ist, und dass wir es in Wirklichkeit nur mit jener Anschwellung an der Verbindungsstelle von Schlusscingulum und vorderem Innenhügel zu tun haben, auf welche oben

[1]) S. oben pag. 400.

auch an einigen Praemolaren des P. parvulum von Egerkingen [1]) aufmerksam gemacht wurde. Ich bin desshalb geneigt das Maxillare von Gentilly auf ein kleines Propalaeotherium zu beziehen. Die Molaren desselben stimmen nahe mit den von Depéret abgebildeten aus dem Bohnerzgebilde von Lissieu überein. Der Grösse nach könnte es ganz wohl von dem nämlichen Tiere wie die eben besprochene Mandibel herrühren.

Weit fraglicher ist es mir, ob wir, mit Depéret (l. c. pag. 212), auch das kleine Tier von **Issel,** welches Filhol unter der Bezeichnung „Pachynolophus parvulus" signalisiert hat, zu Propalaeotherium ziehen dürfen. Das Belegstück, ein Mandibularfragment mit $M_3 - M_2$ von 0,018 Länge und Spur von M_1, bietet kaum genügende Anhaltspunkte für eine sichere Bestimmung und ist überdiess in Filhols Figuren (7—8, Pl. XII der Isselmonographie), auf welche ich angewiesen bin, nur ganz flüchtig skizziert. In der Sammlung Noulet in Toulouse befindet sich vom nämlichen Fundort ein zweites vielleicht von der gleichen Art herrührendes Mandibularfragment mit $M_2 - M_1$ von 0,0185 Länge. Die Zähne sind wie die von Filhol beschriebenen mit einem nahezu continuierlichen Aussencingulum versehen. Ihre ziemlich dicken Halbmonde scheinen mir eher auf Anchilophus zu weisen, als auf Propalaeotherium. Noulet hat das Fundstück dem Anchilophus Demaresti zugewiesen, für den es freilich zu gross ist [2]).

Endlich liegt mir in der hiesigen Sammlung ein möglicherweise zu P. parvulum gehöriges Mandibularfragment (Rb. 319) aus den Bartonienmergeln von **Robiac** vor. Es trägt $M_3 - M_2$ von 0,0265 Länge. Die Aussenseite der beiden Zähne ist von einem continuierlichen fein gekerbten Cingulum umzogen. Die Halbmonde und Hügel sind äusserst scharf zugeschnitten, noch schärfer als an Ec. 1 von Egerkingen; die Spaltung der vordern Innenhügel ist markiert, aber nicht sehr deutlich; der ganze Habitus erinnert am ehesten an die zu P. parvulum gerechneten Mandibularzähne von Mormont, die jedoch etwas geringere Dimensionen besitzen.

---

[1]) Ed. 111, Tafel IX, Figur 70, pag. 406. Eb. 468, Tafel IX, Figur 60, pag. 417.

[2]) Auf einen noch kleinern Perissodactylen von Issel, der blos Hasengrösse erreicht, bezieht sich nach Gervais der Name „Palaeotherium parvulum de Serres". Das Belegstück scheint längst verschollen zu sein. Ich habe auch an der von Gervais aufgeführten Stelle die Originalnotiz de Serres' über dieses Tierchen nicht finden können; es muss sich in das Citat ein Fehler eingeschlichen haben. — Beiläufig mache ich darauf aufmerksam, dass vier Autoren unabhängig von einander den Speciesnamen „parvulum" (resp. „parvulus") zur Bezeichnung von kleinen Perissodactylen vorgeschlagen haben. Es sind zu unterscheiden: 1. „Lophiodon parvulum Laurillard", unser heutiges „Propalaeotherium parvulum Laurillard", Typus von Argenton; 2. Propalaeotherium parvulum Rütimeyer", ein Anchilophus, Typus von Obergösgen; 3. „Pachynolophus parvulus Filhol", incertae sedis, Typus von Issel; 4. „Palaeotherium parvulum M. de Serres", incertae sedis, Typus von Issel.

Von den Mandibularzähnen des in Robiac vorkommenden Pachynolophus cfr. Duvali wie der dortigen Lophiotheriumart weichen die vorliegenden in Grösse und Structur weit ab; den Dimensionen nach würden sie eher zu einem mir vorliegenden Maxillarfragment eines Anchilophus von derselben Localität passen. Allein so scharfen Zuschnitt, zumal des M_3, habe ich bisher an unzweifelhaften Mandibularreihen von Anchilophus nie beobachtet. So scheint mir denn die Frage nicht unberechtigt, ob dieses Fundstück vielleicht einen letzten Ableger des P. parvulum-Stammes anzeige. Um die Richtigkeit der Vermutung zu erweisen, wären freilich entscheidendere Documente erforderlich.

Wir gelangen also zu dem Ergebniss, dass Propalaeotherium parvulum sicher zur Zeit der Mergel von Argenton, die wir vorderhand als mittleres Lutetien ansprechen, gelebt hat; dass es aber wahrscheinlich während des obern Lutetien fortdauerte und vielleicht sogar in seinen letzten Sprossen noch das Bartonien erlebte. Von den einschlägigen Materialien von **Egerkingen** und **Lissieu** kann sehr wohl ein namhafter Teil aus dem mittleren Lutetien datieren; die Hauptmasse dürfte aber, gleichwie die Ausbeute von **Chamblon,** dem Gesammtcharacter der Localfaunulae entsprechend aus dem obern Lutetien stammen. Die Möglichkeit bartonischen Alters kommt am ehesten für die Funde von **Mormont-Eclépens** und **St. Loup** in Betracht; doch ist auch nicht ausgeschlossen, dass diese gleichfalls dem obern Lutetien angehören könnten, zumal da dieselben Fundorte auch Lophiodon tapiroïdes geliefert haben. —

Wir überblicken vorderhand nur eine verhältnissmässig kurze Phase aus der Geschichte des Genus Propalaeotherium. Innerhalb dieser Zeitspanne liess sich, abgesehen von einigen kleinen Complicationen an den hintern Praemolaren, die sich auch bei den terminalsten Formen noch nicht ganz stabilisiert haben, kein deutlicher Progress aufzeigen. Nach dem Befund in Argenton ist nicht daran zu zweifeln, dass das Genus bereits im mittleren Lutetien in drei Stammlinien gegliedert war. Im obern Lutetien dürfte die genealogische Verzweigung noch etwas weiter gegangen sein. Ob das gegenwärtig nur aus diesem Niveau bekannte P. isselanum von einer der Argentonformen abzuleiten ist oder eine vierte Hauptlinie repräsentiert, lässt sich vorläufig nicht entscheiden. Über das Skelet der Propalaeotherien ist, abgesehen von den im obigen beigebrachten Notizen über einzelne Partien des Schädels und von den durch Blainville mitgeteilten, noch sehr der nähern Prüfung bedürftigen Bildern einiger Extremitätenteile von Argenton, noch gar nichts bekannt geworden.

Das Ergebniss unserer obigen Erhebungen lässt sich folgendermaassen resumieren:

Ludien	Alle Linien erloschen.			
Bartonien	Erloschen.			**P. parvulum** von Robiac? von Mormont?
Oberes Lutetien	**P. cfr. argentonicum** von Buchsweiler; ? aus dem calc. gr. sup. des Pariser Beckens; von Chamblon.	**P. isselanum** und Varietäten von Issel, Buchsweiler, Cesseras, Pépieux, Egerkingen, Chamblon, Lissieu, Vehringenstadt.		**P. parvulum** und Varietäten von Gentilly, Egerkingen p. p., Lissieu p. p., Chamblon.
Mittleres Lutetien	**P. argentonicum** von Argenton.		**P. Rollinati** von Argenton, Salmendingen, (? Egerkingen).	**P. parvulum** von Argenton, ? Egerkingen p. p., ? Lissieu p. p.

Die Stellung gegenüber den Palaeotheriden, welche sein Name andeutet, kann Propalaeotherium aus chronologischen Gründen nicht zugestanden werden; wir haben es als einen dritten parallel mit jenen entwickelten Schwester-Stamm zu betrachten. Allem Anschein nach hat es jedoch eine ganze Reihe von Merkmalen der gemeinsamen Stammgruppe festgehalten, sodass es uns ein ziemlich getreues Bild dieser letztern giebt[1]). Von intensiverer Differenzierung zeugt eigentlich nur die eigentümliche Gestalt des C. sup., die wir bei P. cfr. isselanum beschrieben haben, und auch diese scheint nach dem Befund an P. parvulum nicht allen Stammlinien des Genus zuzukommen. In denjenigen Punkten, in welchen sowohl Plagiolophen als Palaeotherien Umwandlungen erfahren haben, tritt es zu beiden in Gegensatz. In den diversen Beziehungen, in welchen Plagiolophus primitiver geblieben ist als Palaeotherium — insbesondere in allen structurellen Détails oberer und unterer Molaren und in der unwandelbar heterodonten Gestaltung des Praemolargebisses — stellt es sich auf Seite des erstern. Nur darin stimmt es mehr mit Palaeotherium überein, dass seine Diastemen kurz bleiben, und dass seine Praemolarreihe keinerlei Anzeichen von Reduction zeigt; die Zähne verkürzen sich nicht und P_4 bleibt persistent. Da es dabei an der Aussenwand des obern und am Talon des untern P_2 vor den normalen Plagiolophen

[1]) S. oben pag. 357 ff.

dieselben Complicationen voraus hat, welche wir oben bei dem abnormen Plagiolophus codiciensis hervorgehoben haben[1]), so gewinnt unsere Vermutung, dieser führe den ursprünglichen Zustand des Plagiolophuspraemolargebisses vor, sehr an Wahrscheinlichkeit.

Ebenso deutliche Berührungspunkte wie mit Plagiolophus hat Propalaeotherium andererseits mit Lophiotherium, Pachynolophus und den nordamerikanischen Orohippiden. Während jene, der analogen Dimensionen wegen, mehr bei den grossen Vertretern des Genus auffallen, springen diese, aus demselben Grunde, mehr bei Propalaeotherium parvulum in die Augen. Auf das Verhältniss des Stammes zu diesen kleinen Schwesterstämmen werden wir weiter unten zurückkommen, wo dann auch die Frage nach der mutmaasslichen Herkunft der ganzen Schar zu erörtern sein wird.

Dass irgend eines der ins Neogen übertretenden Equidengeschlechter von Propalaeotherium abstammen könnte, scheint mir völlig ausgeschlossen. Alle jene Tiere sind durch eine ausgesprochene Tendenz nach Homoeodontie ausgezeichnet, die diesem durchaus abgeht; überdiess sind sie vorderhand durch eine tiefe chronologisch-geographische Kluft, welche sich schwerlich mehr überbrücken dürfte, von demselben getrennt. In Europa sind die Propalaeotherien zweifellos mit dem Mitteleocaen erloschen.

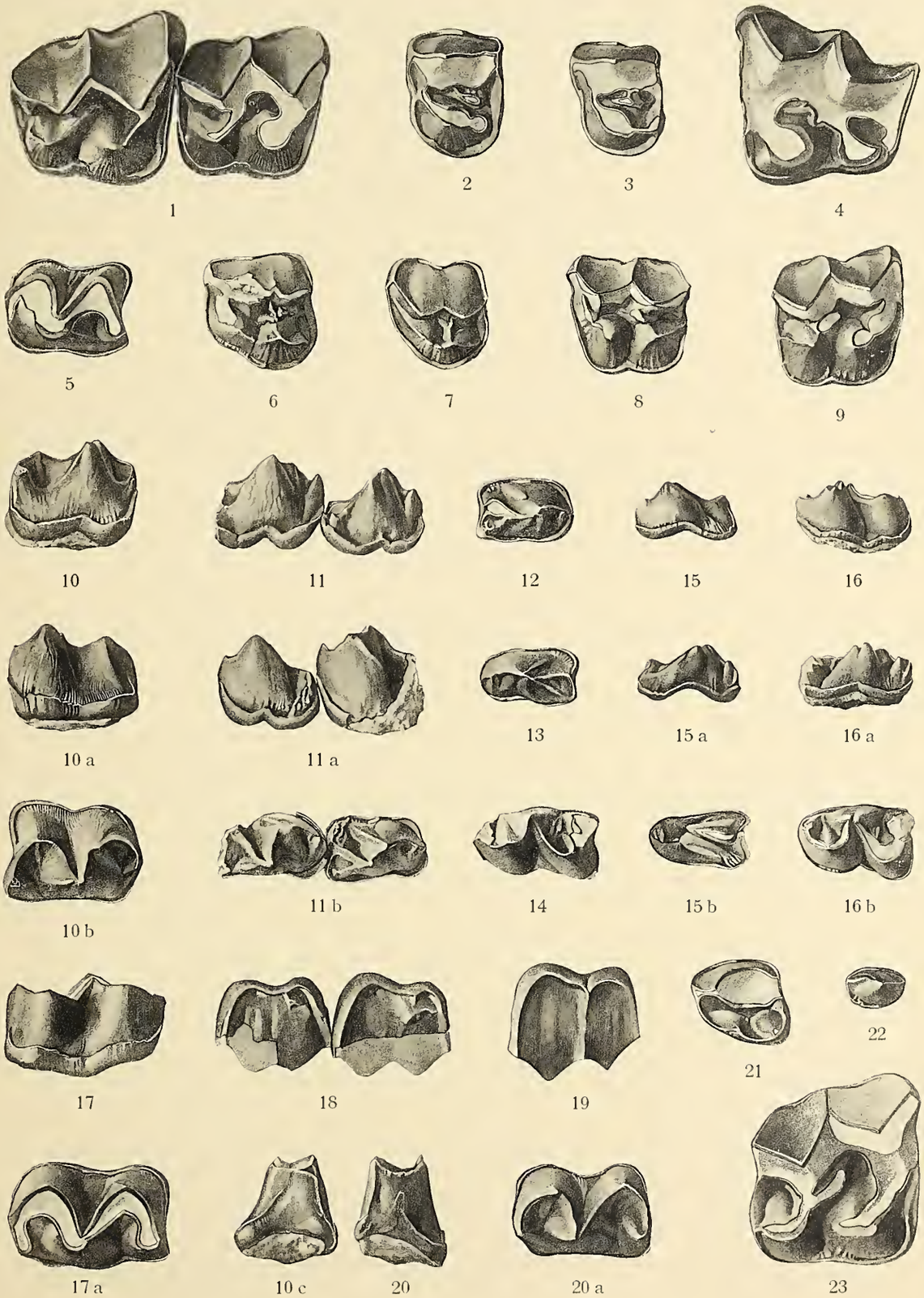
[1]) S. oben pag. 330, 346.

Tafel IV.

Fig. 1. **Palaeotherium** cfr. **castrense** Noulet, M_2–M_1 sup. dext. Ec. 404. 172
Fig. 2. id. P_3 sup. sin. Ec. 420. . . . 175
Fig. 3. id. P_3 sup. sin. Ec. 413. . . . 175
Fig. 4. id. M_3 sup. sin. Ec. 402. . . . 174
Fig. 5. id. P_1 inf. dext. Ec. 389. . . . 180
Fig. 6. id. D_3 sup. sin. Ec. 409. . . . 177
Fig. 7. id. D_3 sup. sin. Ed. 410. . . . 178
Fig. 8. id. D_2 sup. sin. Ec. 1000. . . . 176
Fig. 9. id. D_1 sup. dext. Ec. 405. . . . 176
Fig. 10, 10a, 10b, 10c. id. P_1 inf. sin. Ec. 448. 179
Fig. 11, 11a, 11b. id. P_2—P_3 inf. dext. Ec. 443. 180
Fig. 12. id. P_3 inf. sin. Ed. 456. . . . 182
Fig. 13. id. D_3 inf. dext. Ec. 985. . . 184
Fig. 14. id. D_2 inf. sin. Ec. 893. . . . 183
Fig. 15, 15a, 15b. id. D_3 inf. sin. Ec. 891. 184
Fig. 16, 16a, 16b. id. D_2 inf. sin. Ec. 834. 183
Fig. 17, 17a. id. M_2 inf. dext. Ec. 385. 178
Fig. 18. id. P_1—P_2 sup. sin. Ec. 403. . 169
Fig. 19. id. P_1 sup. sin. Ec. 401. . . . 173
Fig. 20, 20a. id. M_1 inf. dext. Ec. 386. 179
Fig. 21. **Palaeotherium** cfr. **magnum** var. **girondicum**, P_4 sup. sin. Ms. 94. 161
Fig. 22. **Palaeotherium** cfr. **castrense** Noulet, P_4 inf. dext. Ed. 458. 182
Fig. 23. **Palaeotherium** cfr. **magnum** var. **girondicum**, M_1 (M_2?) sup. dext. Ms. 91. . . . 161

Mit Ausnahme der in Figur 21 und 23 dargestellten Zähne, die von Moutier stammen, sind alle Objecte von Egerkingen.

Einzelne Figuren weichen — etwa bis zum Betrag von 1 : 10 — von der natürlichen Grösse ab; man vergleiche die Maassangaben im Text.

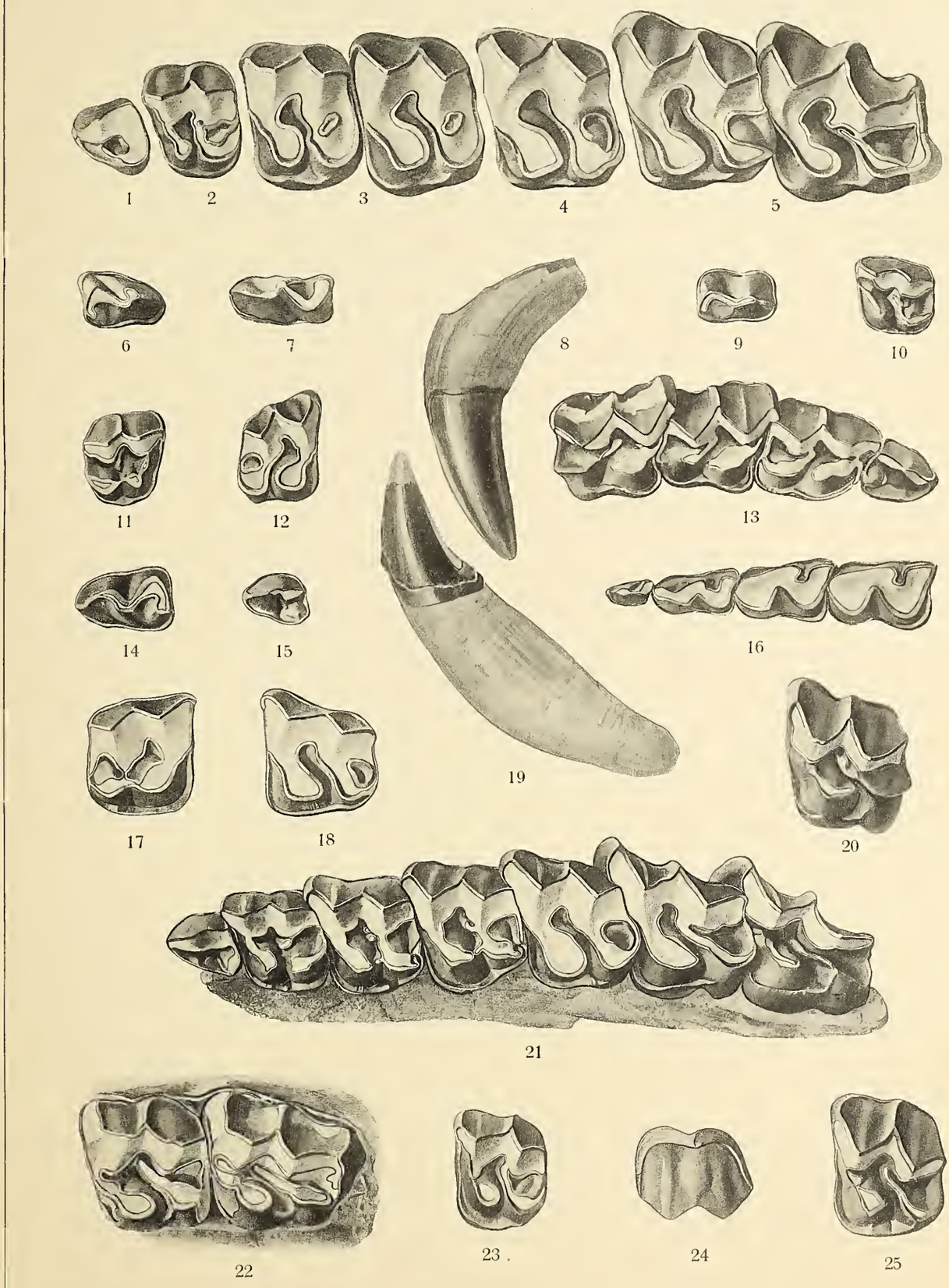

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
15
16
10 a
11 a
13
15 a
16 a
10 b
11 b
14
15 b
16 b
17
18
19
21
22
17 a
10 c
20
20 a
23

Tafel V.

Fig. 1. **Palaeotherium Mühlbergi** nob. P_4 sup. sin. von Obergösgen Gg. 144. 248
Fig. 2. id. P_3 sup. sin. von Obergösgen X. 798. 248
Fig. 3. id. $P_1 - P_2$ sup. sin. von Obergösgen X. 793. 247
Fig. 4. id. M_1 sup. sin. von Obergösgen Gg. 111. 246
Fig. 5. id. M_2—M_3 sup. sin. von Obergösgen X. 792. 245
Fig. 6. **Palaeotherium** spec. P_3 inf. sin. von Moutier Ms. 57. 274
Fig. 7. **Palaeotherium Renevieri** nob. D_3 inf. sin. von Mormont Mt. 135. 271
Fig. 8. id. C. sup. sin. von Mormont Mt. 151. 267
Fig. 9. **Palaeotherium Buseri** nob. P_3 inf. sin. von Obergösgen Gg. 107. 254
Fig. 10. **Palaeotherium curtum** Cuv. P_3 sup. sin. von Moutier Ms. 78. 212
Fig. 11. **Palaeotherium Buseri** nob. P_3 sup. dext. von Obergösgen Gg. 117. 253
Fig. 12. **Palaeotherium Heimi** n. sp. M_2 sup. dext. von Obergösgen Gg. 137. 258
Fig. 13. **Palaeotherium Renevieri** nob. D_1—P_4 sup. dext. von Mormont Mt. 152. 268
Fig. 14. **Palaeotherium Mühlbergi** nob. P_3 inf. dext. von Obergösgen X. 794. 249
Fig. 15. **Palaeotherium** spec. P_4 sup. sin. von Moutier Ms. 75. 273
Fig. 16. **Palaeotherium Renevieri** nob. P_1—P_4 inf. sin. von Mormont Mt. 154. 270
Fig. 17. **Palaeotherium Möschi** nob. P_1 sup. dext. von Obergösgen X. 819. 264
Fig. 18. id. M_2 sup sin. von Obergösgen X. 817. 263
Fig. 19. **Palaeotherium Renevieri** nob. C. inf. sin. von Mormont Mt. 109. 271
Fig. 20. **Palaeotherium Buseri** nob. M_2 sup. sin. von Obergösgen Gg. 126. 253
Fig. 21. **Palaeotherium Renevieri** nob. M_3—P_4 sup. sin. von Mormont Mt. 151. . . . 267
Fig. 22. **Plagiolophus Fraasi** H. v. M. M_3—M_2 sup. sin. von Obergösgen X. 915. . . . 322
Fig. 23. **Palaeotherium Buseri** nob. P_2 sup. sin. von Obergösgen Gg. 129. 253
Fig. 24. **Palaeotherium** spec. P_1 (P_2?) sup. sin. von Moutier Ms. 50. 273
Fig. 25. **Palaeotherium Mühlbergi** nob. P_1 sup. sin. von Obergösgen Gg. 121. 247

Einzelne Figuren weichen — etwa bis zum Betrag von 1 : 10 — von der natürlichen Grösse ab; man vergleiche die Maassangaben im Text.

Stehlin, Eocaene Säugetiere Tafel V.

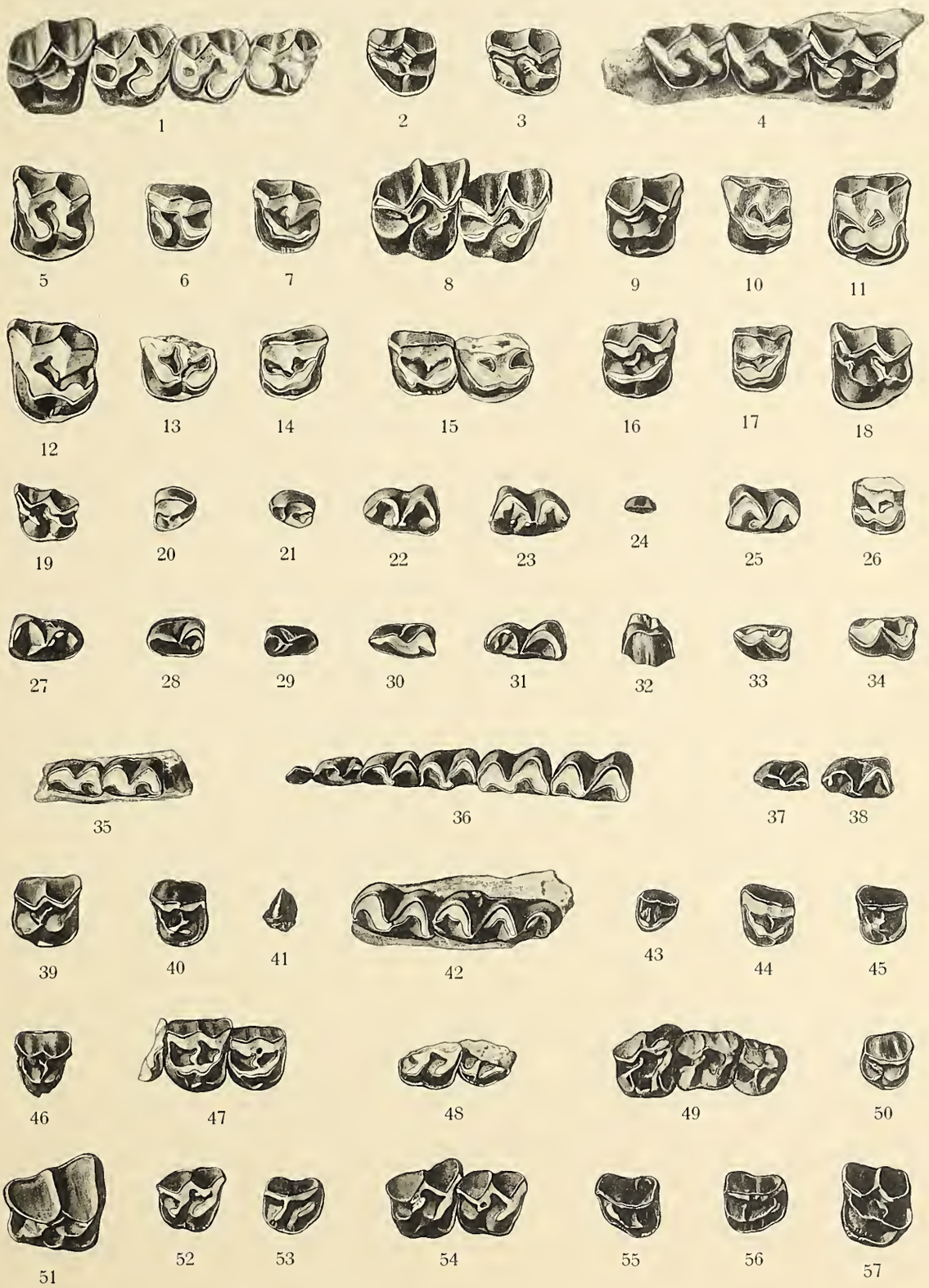


H. G. Stehlin phot. M. Oser del. A. Ditisheim repr.

Tafel VI.

Fig. 1. **Palaeotherium Heimi** n. sp. M_1—D_3 sup. dext. von Mormont L. M. 601. 260
Fig. 2. **Palaeotherium curtum** Cuv. D_3 sup. sin. von Mormont L. M. 684. 200
Fig. 3. id. D_3 sup. sin. von Mormont Mt. 64. 200
Fig. 4. id. M_1—D_2 sup. sin. von Mormont L. M. 690. 195
Fig. 5. id. P_1 sup. sin. von Mormont Mg. 39. 196
Fig. 6. id. P_3 sup. sin. von Mormont L. M. 645. 198
Fig. 7. id. P_3 sup. sin. von Mormont Mt. 66. 198
Fig. 8. **Palaeotherium Heimi** n. sp. M_2—M_1 sup. dext von Obergösgen X. 860. 259
Fig. 9. **Palaeotherium curtum** Cuv. P_2 sup. dext. von Mormont L. M. 660. 197
Fig. 10. id. P_2 sup. sin. von Mormont L. M. 654. 197
Fig. 11. id. P_1 sup. dext. von Mormont L. M. 637. 197
Fig. 12. **Palaeotherium** spec. P_3 sup. sin. von Moutier Ms. 70. 273
Fig. 13. **Palaeotherium curtum** Cuv. P_1 (P_2?) sup. sin. von Moutier Ms. 64. 212
Fig. 14. id. P_3 sup. dext. von Mormont L. M. 695. 198
Fig. 15. id. P_2—P_3 sup. sin. von Mormont L. M. 636. 194
Fig. 16. id. P_2 sup. dext. von Mormont L. M. 692. 197
Fig. 17. id. P_3 sup. dext. von Mormont L. M. 611. 198
Fig. 18. id. P_1 sup. sin. von Mormont Mt. 73. 196
Fig. 19. **Palaeotherium lautricense** Noulet, D_2 sup. sin. St. J. 1. 211
Fig. 20. **Palaeotherium curtum** Cuv. P_4 sup. dext. von Mormont L. M. 669. 198
Fig. 21. id. P_4 sup. sin. von Mormont L. M. 651. 199
Fig. 22. id. D_2 inf. dext. von Mormont Mg. 76. 203
Fig. 23. id. D_2 inf. sin. von Mormont L. M. 735. 203
Fig. 24. id. P_4 inf. dext. von Mormont L. M. 724. 202
Fig. 25. id. P_1 inf. sin. von Mormont L. M. 711. 201
Fig. 26. **Palaeotherium lautricense** Noulet, P_2 sup. dext. von Mormont L. M. 630. 214
Fig. 27. **Palaeotherium curtum** Cuv. P_2 inf. sin. von Mormont L. M. 713. 202
Fig. 28. id. P_3 inf. dext. von Mormont L. M. 730. 202
Fig. 29. **Palaeotherium eocaenum** Gervais, P_3 inf. sin. von Egerkingen Ed. 391. 231
Fig. 30. **Palaeotherium curtum** Cuv. D_3 inf. dext. von Mormont L. M. 725. 203
Fig. 31. id. D_2 inf. dext. von Mormont L. M. 716. 203
Fig. 32. **Palaeotherium lautricense** Noulet, P_1 (P_2?) sup. sin von Mormont L. M. 672. . . . 214
Fig. 33. **Palaeotherium curtum** Cuv. P_3 inf. sin. von Mormont L. M. 736. 202
Fig. 34. id. P_2 inf. sin. von Mormont L. M. 712. 202
Fig. 35. **Palaeotherium eocaenum** Gerv., P_1—P_2 inf. dext. von Egerkingen Ec. 777. . . . 230
Fig. 36. id. M_2—P_4 inf. dext. von Egerkingen Ec. 778. 229
Fig. 37. id. D_3 inf. dext. von Egerkingen Ec. 927. 232
Fig. 38. id. D_2 inf. dext. von Egerkingen Ec. 107. 232
Fig. 39. id. P_1 sup. dext. von Egerkingen Ec. 719. 224
Fig. 40. id. P_3 sup. sin. von Egerkingen Ec. 701. 226
Fig. 41. id. P_4 inf. dext. von Egerkingen Ec. 998. 231
Fig. 42. id. M_3—M_2 inf. dext. von Egerkingen Ec. 775. 230
Fig. 43. id. P_4 sup. dext. von Egerkingen Ec. 687. 227
Fig. 44. id. P_3 sup. sin. von Egerkingen Ec. 740. 226
Fig. 45. id. P_3 sup. sin. von Egerkingen Ec. 744. 226
Fig. 46. id. P_2 sup. sin. von Chamblon Ch. 29. 234
Fig. 47. id. M_1—P_2 sup. dext. von Egerkingen Ec. 751. 220
Fig. 48. id. D_2—D_3 sup. dext. von Egerkingen Ec. 705. 222
Fig. 49. id. D_1—D_3 sup. dext. von Egerkingen Ec. 761. 222
Fig. 50. id. P_3 sup. dext. von Egerkingen Ec. 659. 226
Fig. 51. id. M_3 sup. dext. von Egerkingen Ec 663. 223
Fig. 52. id. D_2 sup. dext. von Egerkingen Ec. 684. 227
Fig. 53. id. D_3 sup. dext. von Egerkingen Ec. 753. 228
Fig. 54. id. D_1—D_2 sup. dext. von Egerkingen Ec. 712. 221
Fig. 55. id. D_3 sup. sin. von Egerkingen Ec. 789. 228
Fig. 56. id. D_3 sup. dext. von Egerkingen Ec. 654. 228
Fig. 57. id. P_1 sup. sin. von Egerkingen Ec. 661. 224

Einzelne Figuren weichen — etwa bis zum Betrag von 1 : 10 — von der natürlichen Grösse ab; man vergleiche die Maassangaben im Text.


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57

Tafel VII.

Fig. 1, 1a. **Palaeotherium Rütimeyeri** n. sp. M_3 sup. dext. Ec. 861. 278
Fig. 2. id. D_1 sup. dext. Ec. 582. . . . 282
Fig. 3. id. D_3 sup. dext. Ec. 541. . . . 283
Fig. 4. id. P_3 sup. sin. Ec. 596. . . . 280
Fig. 5. id. P_3 sup. sin. Ec. 557. . . . 280
Fig. 6. id. P_1—P_2 sup. sin. Ec. 553. . . 277
Fig. 7. id. D_3 inf. sin. Ed. 214. . . . 289
Fig. 8. id. D_2 inf. sin. Ec. 846. . . . 287
Fig. 9. id. D_1 inf. sin. Ed. 333. . . . 286
Fig. 10. id. P_3 inf. sin. Ed. 249. . . . 286
Fig. 11. id. P_2 inf. sin. Ec. 836. . . . 285
Fig. 12. id. P_1 inf. sin. Ec. 569. . . . 285
Fig. 13. id. M_2 inf. dext. Ec. 841. . . 284
Fig. 14, 14a. id. D_2 sup. sin. Ec. 512. 282
Fig. 15. id. P_2 sup. dext. Ec. 567. . . 280
Fig. 16. id. P_1 sup. dext. Ec. 558. . . 279
Fig. 17. id. P_4 sup. dext. Ec. 511. . . 281
Fig. 18. id. P_4 sup. dext. Ec. 781. . . 280
Fig. 19. id. D_3 sup. dext. Ec. 539. . . 283
Fig. 20. **Palaeotherium eocaenum** Gerv., P_4 inf. sin. Ec. 914. 231
Fig. 21. **Palaeotherium Rütimeyeri** n. sp. P_1 inf. sin. Ec. 844. 285
Fig. 22. id. M_3—P_1 sup. dext. Ec. 552. 276
Fig. 23, 24. id. M_3 inf. sin. Ec. 562. . 284
Fig. 25. id. D_3 sup. sin. Ec. 543. . . . 282
Fig. 26. id. P_1 inf. dext. Ec. 822. . . 285
Fig. 27. id. ? P_4 sup. dext. Ec. 690. . 281
Fig. 28. id. P_3 inf. sin. Ed. 254. . . . 285
Fig. 29. id. P_4 inf. dext. Ed. 390. . . 286
Fig. 30. id. P_1 sup. dext. Ch. 3. . . . 290
Fig. 31. id. M_1 inf. dext. Ec. 855. . . 284
Fig. 32. id. ? M_3 sup. dext. Ec. 765. . 279
Fig. 33. **Plagiolophus Cartieri** n. sp. D_1 inf. dext. Ed. 424. 346
Fig. 34. id. P_2 inf. sin. Ed. 217. . . . 345
Fig. 35. id. D_3 inf. sin. Ed. 387. . . . 347
Fig. 36. id. D_2 inf. sin. Ed. 116. . . . 346
Fig. 37. id. D_3 inf. sin. Ed. 358. . . . 347
Fig. 38. id. D_2 inf. sin. Ed. 158. . . . 346
Fig. 39. **Plagiolophus** spec., P_1 sup. sin. Ec. 635. 349
Fig. 40. **Propalaeotherium** cfr. **isselanum** Cuv., D_3 inf. dext. Ed. 113. 395
Fig. 41. id. D_1—D_2 inf. dext. Ed. 199. . 389
Fig. 42. **Palaeotherium eocaenum** Gerv., M_2—P_4 inf. dext. Ec. 778. 229
Fig. 43. **Propalaeotherium** cfr. **isselanum** Cuv., D_2 inf. dext. Ed. 196. 394
Fig. 44. **Plagiolophus** spec., M_2—M_1 sup. dext. Ec. 552. 349
Fig. 45. **Propalaeotherium** cfr. **isselanum** Cuv., D_2 inf. dext. Ed. 200. 394
Fig. 46. id. D_2 inf. dext. Ed. 105. . . 394
Fig. 47. id. D_2 inf. dext. Ed. 198. . . 394
Fig. 48. **Palaeotherium curtum** Cuv., M_3—M_2 sup. dext. L. M. 632. 193

Das Original von Figur 30 stammt von Chamblon, dasjenige von Figur 48 von Mormont, alle übrigen von Egerkingen.

Einzelne Figuren weichen — etwa bis zum Betrag von 1 : 10 — von der natürlichen Grösse ab; man vergleiche die Maassangaben im Text.

1

2

3

4

5

6

1 a

7

8

9

10

11

12

13

14 a

14

15

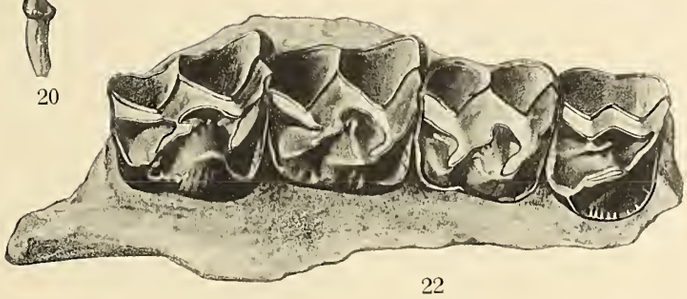
16

17

18

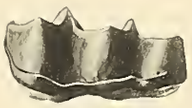
19

20


22

23

21


24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35 36

37

38

39

42

43

40

41

44

45

46

47

48

Tafel VIII.

Fig. 1. **Propalaeotherium** cfr. **isselanum** Blainv., Fragment der rechten Maxilla mit $M_1 - D_2$, Ed. 20a 376
Fig. 2. id. D_3 sup. dext. Ed. 30 384
Fig. 3. id. M_2 sup. dext., von Chamblon, L. Ch. 1 398
Fig. 4. id. M_3 sup. dext., Ed. 96 . . . 378
Fig. 5. id. M_3 sup. sin. Ed. 11 378
Fig. 6. id. $M_1 - P_1$ sup. dext. Ed. 6 . . 376
Fig. 7. id. ? D_1 sup. dext. Ed. 56 . . . 382
Fig. 8. id. ? D_1 sup. dext. Ed. 334 . . . 382
Fig. 9. id. $M_3 - P_4$ sup. sin. Ed. 1a. . . 368
Fig. 10. id. D_1 sup. dext. Ed. 73 . . . 381
Fig. 11. id. D_1 sup. sin. Ed. 40 . . . 382
Fig. 12. id. P_2 inf. dext. Ed. 103 . . . 392
Fig. 13. id. P_1 inf. dext. Ed. 224 . . . 392
Fig. 14. id. P_3 inf. dext. Ed. 187 . . . 393
Fig. 15. id. P_2 inf. dext. Ed. 204 . . . 392
Fig. 16. id. ? D_1 inf. sin. Ed. 132 . . . 393
Fig. 17. id. P_3 inf. dext. Ed. 130 . . . 393
Fig. 18. id. Fragment der rechten Maxilla mit P_3 und Caninstumpf. Ed. 17 373
Fig. 19. id. C, sup. sin., von aussen. Ed. 18 385
Fig. 20. id. P_1 inf. dext. Ed. 68 . . . 391
Fig. 21. id. D_3? sup. sin. Ed. 980 . . 384
Fig. 22. id. M_2 inf. sin. Ed. 197 . . . 390
Fig. 23. id. P_2 inf. sin. Ed. 151 . . . 389
Fig. 24. id. D_2 sup. dext. Ed. 28 . . . 382
Fig. 25. id. P_3 (D_3?) sup. sin. Ed. 32 . . 380
Fig. 26. id. $M_3 - P_3$ inf. dext. Ed. 1c . . 386
Fig. 27. id. P_3 sup. sin. Ed. 57 . . . 380
Fig. 28. id. D_2 (D_1 ?) sup. sin. Ed. 46 . 383
Fig. 29. id. P_1 sup. sin. Ed. 48 . . . 379
Fig. 30. id. D_2 sup. dext. Ed. 76 . . . 383
Fig. 31. **Plagiolophus Cartieri** n. sp. D_3 sup. dext. Ec. 982 341
Fig. 32. id. $M_3 - M_2$ sup. sin. Ec. 503 . 329
Fig. 33. **Propalaeotherium** cfr. **isselanum** Blainv., P_1 sup. dext. Ec. 782 379
Fig. 34. id. D_2 sup. dext. Ed. 84 . . . 383
Fig. 35. **Plagiolophus Cartieri** n. sp. P_1 sup. sin. Ec. 783 335
Fig. 36. id. P_4 sup. sin. Ec. 976 . . . 338
Fig. 37. id. P_3 (?) sup. dext. Ec. 966 . . 338
Fig. 38. id. P_3 inf. dext. Ec. 952 . . . 345
Fig. 39. id. P_3 inf. sin. Ec. 962 . . . 345
Fig. 40. id. Fragment der rechten Maxilla mit $M_3 - M_1$. Ed. 454 328
Fig. 41. id. P_1 sup. dext. Ec. 790 . . . 333
Fig. 42. id. Fragment der rechten Maxilla mit $P_2 - P_3$. Wurzeln von P_4 und Alveole von C. Ec. 779 329
Fig. 43. id. P_3 sup. dext. Ed. 302 . . . 337
Fig. 44. id. P_4 sup. sin. Ec. 817 . . . 338
Fig. 45. id. P_4 sup. dext. Ec. 968 . . . 338
Fig. 46. id. P_4 sup. dext. Ed. 229 . . . 338
Fig. 47. id. P_1 (P_2?) sup. sin. Ec. 793 . 336
Fig. 48. id. M_3 inf. dext. Ed. 281 . . . 343
Fig. 49. id. D_2 sup. sin. Ec. 798 . . . 340
Fig. 50. id. D_1 sup. dext. Ec. 452 . . . 339
Fig. 51. id. D_2 sup. dext. Ec. 755 . . . 340
Fig. 52. id. D_3 sup. dext. Ec. 978 . . . 341
Fig. 53. **Propalaeotherium** cfr. **isselanum** Blainv., M_2 inf. sin. Ed. 197 390
Fig. 54. **Plagiolophus Cartieri** n. sp. P_1 sup. dext. Ec. 795 334
Fig. 55. id. D_2 sup. sin. Ec. 777 . . . 340
Fig. 56. id. P_1 sup. dext. Ed. 311 . . . 334
Fig. 57. **Palaeotherium Rütimeyeri** n. sp., P_4 inf. sin. Ed. 392 345
Fig. 58. **Plagiolophus Cartieri** n. sp., D_3? inf. sin. Ed. 219 347
Fig. 59. id. P_1 (P_2?) inf. sin. Ed. 173 . 344
Fig. 60. id. P_1 inf. sin. Ed. 429 . . . 344
Fig. 61. id. $M_2 - M_1$ inf. sin. Ed. 442 . . 342
Fig. 62. id. P_2 sup. dext. Ec. 792 . . . 336
Fig. 63. id. P_1 sup. dext. Ed. 305 . . . 335

Soweit nichts anderes angegeben ist, stammen die Originalien von Egerkingen. Einzelne Figuren weichen — etwa bis zum Betrag von 1 : 10 — von der natürlichen Grösse ab; man vergleiche die Maassangaben im Text.

Stehlin, Eocaene Säugetiere Tafel VIII

H. G. Stehlin phot. M. Oser del. A. Ditisheim repr.

Tafel IX.

Fig. 1. **Propalaeotherium parvulum** Laur. var. M_3—P_1 sup. dext. Eb. 108 405
Fig. 2. id. Linkes Maxillare mit M_3—P_1. Eb. 117 406
Fig. 3. id. M_3—M_1 sup. sin. Eb. 10 . . 407
Fig. 4. id. D_1—D_2 sup. dext. Eb. 455 . 410
Fig. 5. id. P_3 (P_2?) sup. dext., von Mormont. L. M. 69 432
Fig. 6. id. P_1 sup. dext. Eb. 317 . . . 416
Fig. 7. **Palaeohippide** incertae sedis. P_4 inf. sin. Ec. 337 546
Fig. 8. **Propalaeotherium** cfr. **isselanum** Blainv. P_3 inf. sin. Ed. 161 393
Fig. 9. **Propalaeotherium parvulum** Laur. var. P_2 sup. sin. Eb. 323 417
Fig. 10. id. P_2 sup. sin. Eb. 428 . . . 417
Fig. 11. id. D_1—D_2 sup. sin. Eb. 17 . . 409
Fig. 12. id. D_3 sup. sin. Eb. 365 . . . 422
Fig. 13. id. D_3 (P_3?) sup. sin. Eb. 405 . 422
Fig. 14. **Palaeohippide** incertae sedis. D_3 (?) inf. sin. 547
Fig. 15. **Propalaeotherium parvulum** Laur. var. ?P_3 sup. sin. Ec. 818 420
Fig. 16. id. P_3 sup. sin. Eb. 449 . . . 419
Fig. 17. **Palaeohippide** inc. sedis. P_4 inf. dext. Ec. 321 546
Fig. 18. id. P_4 inf. dext. Ec. 336 . . . 546
Fig. 19. id. P_4 inf. sin. Ec. 381 546
Fig. 20. **Propalaeotherium parvulum** Laur. var. Rechtes Maxillare mit M_3—M_1. Eb. 109 407
Fig. 21. id. P_3 sup. dext. Eb. 335 . . . 419
Fig. 22. **Propalaeotherium** cfr. **isselanum** Blainv. P_3 inf. sin. Ed. 230 393
Fig. 23. id. ?P_4 sup. sin. Eb. 422 . . . 381
Fig. 24. **Palaeohippide** inc. sedis. D_1 (M?) inf. dext. Ec. 345 547
Fig. 25. **Propalaeotherium parvulum** Laur. var. D_3 sup. dext. Eb. 411 422
Fig. 26. **Palaeohippide** inc. sedis. P_4 inf. dext. Ed. 256 546
Fig. 27. **Propalaeotherium** cfr. **isselanum** Blainv. P_4 sup. sin. Ed. 369 380
Fig. 28. **Palaeohippide** inc. sedis. D_1 (M?) inf. dext. Ec. 354 546
Fig. 29. **Propalaeotherium parvulum** Laur. var. Rechtes Maxillare mit D_2—P_4 (D_4?). Eb. 13 411
Fig. 30. id? P_1 sup. sin. Ed. 65 . . . 416
Fig. 31. id. P_1 sup. dext. Eb. 303 . . . 416
Fig. 32. id.? P_1 sup. dext. Eb. 409 . . 416
Fig. 33. **Propalaeotherium** cfr. **isselanum** Blainv. P_2 sup. dext. Ed. 42 379
Fig. 34. **Propalaeotherium parvulum** Laur. var. Linkes Maxillarfragment mit D_2–D_3. Eb. 14 410
Fig. 35. id. M_3—M_1 inf. sin. Ec. 6 . . . 428
Fig. 36. ?**Propalaeotherium** cfr. **isselanum** Blainv. problematisch, Ed. 248 396
Fig. 37. **Palaeohippide** inc. sedis. M_3 inf. dext. X. 924 545
Fig. 38. **Propalaeotherium parvulum** Laur. var. Linkes Maxillarfragment mit M_3–P_1. Eb. 117 406
Fig. 39. id. D_1—D_3 nebst P_4 inf. Ec. 248 429
Fig. 40. **Propalaeotherium** cfr. **isselanum** Blainv. D_3 inf. dext. Ec. 362 395
Fig. 41. **Palaeohippide** inc. sedis. D_2 inf. sin. Ec. 288 547
Fig. 42. id. M_2 inf. sin. Ed. 157 . . . 545
Fig. 43. **Propalaeotherium parvulum** Laur. var. M_3 sup. sin. Eb. 348 412
Fig. 44. id. M_1 sup. sin. Eb. 372 . . . 413
Fig. 45. id. P_1 sup. sin. Eb. 327 . . . 415
Fig. 46. id. M_2 sup. dext. Eb. 185 . . . 413
Fig. 47. id. P_1 sup. dext. Ed. 89 . . . 416
Fig. 48. id. M_1 sup. dext. Eb. 56 . . . 414
Fig. 49. id. P_1 sup. sin. Eb. 413 . . . 416
Fig. 50. id. M_1 sup. sin. Eb. 281 . . . 414
Fig. 51. id. M_3 sup. sin. Eb. 166 . . . 412
Fig. 52. id. D_2 sup. sin. Eb. 389 . . . 421
Fig. 53. id. M_1 (D_1?) sup. sin. Eb. 375 . 414
Fig. 54. id. P_2 sup. sin. Eb. 306 . . . 417
Fig. 55. ? id. P_3 sup. dext. Eb. 379 . . 420
Fig. 56. id. D_1 sup dext., von Mormont. L. M. 91 433
Fig. 57. id. Linkes Maxillare mit M_3—P_4, Eb. 107 404
Fig. 58. id. P_1 sup. dext. Eb. 421 . . . 416
Fig. 59. id. P_2 sup. dext. Eb. 344 . . . 417
Fig. 60. id. P_1 (P_2?) sup. dext. Eb. 468 . 417
Fig. 61. id. P_3 sup. dext. Eb. 381 . . . 419
Fig. 62. id. M_2 sup. sin., von Mormont. L. M. 94 431
Fig. 63. id. M_1 sup. dext., von Mormont. L. M. 96 432
Fig. 64. id. P_3 sup. dext. Eb. 403 . . . 420
Fig. 65. id. M_3—M_2 sup. sin. Eb. 115 . 408
Fig. 66. id. D_1—D_2 sup. sin. Eb. 410 . 410
Fig. 67. id. P_1 (P_2?) sup. sin., von Mormont. L. M. 46 432
Fig. 68. id. M_3 sup. sin., von Mormont. L. M. 132 431
Fig. 69. id. M_2 sup. sin., von Mormont. L. M. 92 432
Fig. 70. id. M_3—P_1 sup. dext. Eb. 111 . 406
Fig. 71. **Propalaeotherium** cfr. **isselanum** Blainv. D_1 inf. sin. Ed. 140 393
Fig. 72. id. D_1 inf. dext. Ed. 176 . . . 394
Fig. 73. id. M_3 inf. sin. Ed. 120 . . . 390
Fig. 74. **Propalaeotherium parvulum** Laur. var. Linkes Maxillarfragment mit M_3–M_1. Eb. 536 408

Soweit nichts anderes angegeben ist stammen die Originalien von Egerkingen. Einzelne Figuren weichen — etwa bis zum Betrag von 1 : 10 — von der natürlichen Grösse ab; man vergleiche die Maassangaben im Text.

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74